



انتشارات دانشگاه تهران

۲۰۷

مخارج الحروف

یا

أَسْبَابُ حُرُوفِ الْحُرُوفِ

تصنیف شیخ التمسین ابوعلی

ابن سینا

جزء اول

دو روایت از متن رساله بامقابلہ و تصحیح

و ترجمه فارسی

دکتر پرویز ناقل خانلری

اردیبهشت ۱۳۳۳

چاپخانه دانشگاه

مَكْتَبَةُ

لِسَانِ الْعَرَبِ



رابطہ بدیل
lisanerab.com

أ. علاء الدين شوقي

www.lisanarb.com





انتشارات دانشگاه تهران

۲۰۷

مخارج الحروف

یا

أَسْبَابُ جَلَدَاتِ الْحُرُوفِ

تصنیف شیخ التیسر ابوعلی

ابن سینا

جزء اول

دو روایت از متن رساله بامقابلہ و تصحیح

و ترجمہ فارسی

دکتر پرویز ناتل خانلری

اردیبهشت ۱۳۳۳

چاپخانه دانشگاه

مكتبة لسان العرب
www.lisanarb.com

مقدمه

از جمله مؤلفات شیخ‌الرئیس ابوعلی حسین بن عبدالله بن سینا یکی رساله‌ایست در بحث از چگونگی پدید آمدن حرفهای گفتار و توصیف حرفهای زبان عربی و بعضی حرفها که در عربی نیست.

نام این رساله در فهرست آثار حکیم بزرگوار که شاگرد او ابوعمید جوزجانی در ذیل «سیره شیخ» فراهم آورده است

نام رساله

باین عبارت ثبت است:

«مقالة فی اسباب حدوث الحروف ومخارجها، صنفها باصفهان للجبان»
در مآخذ و کتب دیگر این عنوان باختلاف آمده است. از آن جمله در تمة صوان الحکمة و اخبار الحکمای القفطی و نسخه‌ای از متن رساله که در لیدن ضبط است نام آن باختصار «فی الحروف» نوشته شده و در عیون الانباء ابن ابی اصیبه و در یک نسخه قدیمی کتابخانه مجلس شورای ملی ایران «مخارج الحروف» و در کشف الظنون «مخارج الحروف و صفاتها» و در نسخه موزه بریتانیا «حدوث الحروف» و در نسخه دیگر از کتابخانه مجلس و نسخه او نیورسیتة استانبول (شماره ۴۷۵۵) مکتوب در ۵۸۸ هجری و مقدمه خود رساله در اکثر نسخه‌های کهن «اسباب حدوث الحروف» و در یک نسخه قدیمی متعلق باقای دکتریحیی مهدوی استاد دانشگاه تهران (مورخ ۵۹۷) «معرفة حدوث الحروف» و در نسخه ایاصوفیه و نسخه کتابخانه ملی تهران «مخارج الصوت والحروف» ثبت شده است.

خطبه این رساله بنام «ابومنصور محمد بن علی بن عمر بن الجبان»

اهداء رساله

است که داستان مناظره ابوعلی سینا باوی در «سیره شیخ»

مذکور است و باقوت او را از بزرگان ری و از جمله ندما، صاحب بن عباد شمرده و از تألیفات او کتاب «ابنیه الافعال» و کتاب «الشامل» که هر دو در لغت بوده و کتاب

«انتهاز الفرص في تفسير المقلوب في كلام العرب» را ذکر می کند و شرحی بر کتاب «فصیح اللغة» تألیف ابی العباس احمد بن یحیی المعروف بشعربالکوفی النحوی را باو نسبت می دهد. (معجم الادباء - چاپ اوقاف گیب . ج ۷ - ص ۴۵)

یاقوت می نویسد که «کتاب الشامل» را در سال ۴۱۶ هجری بر او خوانده اند. صاحب کشف الظنون از مؤلفات او «کتاب الافعال وتصاریفها» را ذکر کرده که شاید همان «ابنیه الافعال» باشد و تألیف آن را در سال ۴۱۶ هجری می داند. نسبت او را نیز صاحب کشف الظنون «الجیانی الاصفهانی» ثبت کرده است. (کشف الظنون - چاپ فلوگل - ج ۱ - ص ۳۷۳)

چون بتصریح ابو عبید جوزجانی رساله «مخارج الحروف» در اصفهان تألیف شده تاریخ تألیف آن باید بعد از سال ۴۱۴ هجری باشد که شیخ باصفهان رفته است.

این رساله را با عنوان «اسباب حدوث الحروف» محب الدین الخطیب از روی دو نسخه که یکی در خزانه تیموریه مصر و دیگری در کتابخانه بریتیش میوزیوم ضبط است یکبار مقابله

چاپ اول رساله

و تصحیح کرده و در سال ۱۳۳۲ در مطبعه المؤید قاهره بطبع رسانیده است.

نسخه بریتیش میوزیوم که اساس این چاپ قرار گرفته در مجموعه ای از آثار ابوعلی سیناست که بشماره add/166,59 ثبت است و تاریخ کتابت آن ۱۱۸۲ هجری است.

نسخه چاپی بسیار مغلوط است و در آن باختلاف نسخه ها نیز هیچ اشاره نشده و در تصحیح متن کوششی که باید بعمل نیامده است.

همین نسخه چاپی را آقای برافمن Bravmann ترجمه کرده

ترجمه آلمانی
و در گوتینگن در سال ۱۹۳۴ در ذیل کتاب :

Materialien und Untersuchungen zu den phonetischen Lehren der Araber.
انتشار داده است. آقای برافمن در ترجمه خود اغلب به نقص و غلط عبارت و معنی توجه و آنرا ذکر کرده است.

از رساله مورد بحث علاوه بر دو نسخه ای که در دست ناشر

نسخه های خطی

چاپ اول بوده نسخه های معتبر متعدد وجود دارد. از آن جمله

قدیمتر از همه در تاریخ کتابت، نسخه کتابخانه مجلس شورای ملی ایران است که

در مجموعهٔ رسائلی بشمارهٔ ثبت ۵۹۹ مندرج است و رسالهٔ مخارج الحروف پنجمین رسالهٔ آنست که از رویهٔ ب صفحه ۱۵۵ تا رویهٔ ب صفحه ۱۷۱ را فرا گرفته، اما ورق ۱۶۸ از این میان افتاده است. کاتب در پایان این رساله چنین نوشته است:

« وقع الفراغ من انتساخ هذه الرسالة الشريفة لنوح بن يوسف على السوارفي ليلة الاربعاء الخامس عشر من شهر الله المبارك رجب سنة تسع وستين (و) خمسمائة »
پس از این، بترتیب تاریخ، نسخهٔ کتابخانهٔ او نیورستیة استانبول است که بشمارهٔ ۴۷۱۱/۴ ثبت است و تاریخ کتابت آن ۵۷۹ هجری است. سپس نسخهٔ دیگر همین کتابخانه بشمارهٔ ۴۷۵۵/۱۹ که در ۵۸۸ هجری کتابت شده است.

دیگر نسخه‌ای متعلق به آقای دکتر یحیی مهدوی استاد دانشگاه تهران و آن در مجموعهٔ رسائل مختلفی است از غزالی و عین القضاة الهمدانی و عمر بن سهلان الساوی و محمد بن عبدالرزاق جیلی و ابوعلی سینا. همهٔ این رسائل بخط یک کاتب است. بعضی از رسائل تاریخ کتابت ندارد. اما در پایان رسالهٔ زبدة الحقایق عین القضاة تاریخ «ست و تسعین و خمسمائة» و در آخر رسالهٔ فی العلم الدنی و آخر کتاب المضمون به علی غیر اهله که هر دو از تصانیف غزالی است تاریخ «سبع و تسعین و خمسمائة» ثبت است. دیگر نسخه‌ایست متعلق به کتابخانهٔ ایاصوفیه و آن مجموعه‌ایست که بشمارهٔ ۴۸۴۹ ثبت شده و رسالهٔ مورد بحث ما دومین رسالهٔ آن است و این نسخه در سال ۶۹۷ هجری مقابله شده اما تاریخ کتابت آن ظاهراً بسیار پیش از اینست.

بجز آنچه ذکر شد نسخه‌های متعدد دیگر از این رساله در کتابخانهٔ مجلس شورای ملی و کتابخانهٔ ملی ملک و کتابخانهٔ ملی در تهران و موزهٔ بریتانیا و کتابخانهٔ رامپور و لیدن و کتابخانه‌های استانبول از جمله کتابخانه احمد ثالث و کتابخانهٔ فاتح و کتابخانهٔ حمیدیه و کتابخانهٔ نور عثمانیه و کتابخانهٔ راغب پاشا و کتابخانهٔ ولی الدین افندی و امانت خزانه‌سی در طوبقاپوسرای وجود دارد که مشخصات و شمارهٔ ثبت آنها را در کتاب «فهرست نسخه‌های مصنفات ابن سینا» تألیف آقای دکتر یحیی مهدوی میتوان یافت.

از رسالهٔ «مخارج الحروف»، یا «اسباب حدوث الحروف» دو روایت یا دو انشای مختلف وجود دارد. اختلاف این دو روایت بحدی است که آنرا به کاتب و نسخه نویسن نمیتوان

دو انشای مختلف
این رساله

نسبت داد. در قدیمترین نسخه موجود، که متعلق به کتابخانه مجلس است و ذکرش گذشت، کاتب پس از پایان رساله می نویسد:

« الفصل الرابع والخامس والسادس من هذه الرسالة في نسخة اخرى مخالفة لما في هذه النسخة »

و سپس این سه فصل را با اختلاف در عبارات و حتی اختلاف در مطلب از حیث تفصیل و اختصار و ترك بعضی از نکات و ذکر نکته‌های دیگر ثبت کرده است.

کاتب نسخه « ایاصوفیه » نیز در حاشیه صفحه اول این رساله نوشته است:

« رأيت في نسخة اخرى عباراتها تخالف عبارات هذه الرسالة الى آخرها والمعنى واحد و عنوان تلك الرسالة هكذا . . . و كان تلك النسخة لا تحتمل المقابلة بهذه النسخة »

برای تصحیح متن، نگارنده این سطور پنج نسخه در دست

کیفیت تصحیح
متن حاضر
داشت، بشرح ذیل:

۱- نسخه کتابخانه مجلس شورای ملی ایران بشماره ۹۵۵

که تاریخ کتابت آن ۵۶۹ هجری است و خصوصیات آن بیان شد.

۲- نسخه کتابخانه او نیورستیه استانبول بشماره ثبت ۷۵۵۴ که مجموعه ایست و رساله ۱۹ آن همین کتاب مورد بحث ماست و تاریخ کتابت آن ۵۸۸ هجری است.

۳- نسخه متعلق با آقای دکتر مهدوی مکتوب در ۵۹۶ یا ۵۹۷ هجری.

۴- نسخه کتابخانه « ایاصوفیه » بشماره ثبت ۸۴۹، مقابله شده در ۶۹۷ هجری.

۵- نسخه چاپ قاهره که آنرا محب‌الدین الخطیب از روی نسخه‌های خزانه

تیموریه و موزه بریتانیائی فراهم آورده است.

چنانکه ذکر شد نسخه مجلس در سه فصل اخیر خود شامل دو روایت است که از هر دو در تهیه متن حاضر استفاده شد است.

اما چون آمیختن دو روایت بسبب اختلاف فاحش عبارات و حتی اختلاف مطالب میسر نبود ناچار از این رساله در متن حاضر دو روایت فراهم آمد. روایتی که مبسوط‌تر و عبارات آن درست‌تر بود و نسخه‌های بیشتری از آن وجود داشت اصل قرار گرفت و بعد ممکن تصحیح شد؛ و روایت دیگر، آن چنانکه در نسخه‌ها وجود

داشت بر آن افزوده شد تا چیزی از آنچه در نسخه‌ها هست ترك نشود و خواننده محقق از فایده‌ای محروم نماند.

روایت اول این متن در خطبه رساله و سه فصل نخستین از مقابله نسخه مجلس شورای ملی و نسخه او نیورسیت و نسخه چاپی فراهم شده و چون تاریخ کتابت نسخه مجلس بر نسخه‌های دیگر مقدم است آن اصل قرار داده شد و اختلافات در ذیل صفحه ثبت گردید؛ اما در مواردی که نسخه مجلس غلط می نمود کلمه یا عبارت درست تر از روی نسخه دیگر در متن قرار گرفته و اختلاف در حاشیه با ذکر مأخذ ثبت شده است.

اما فصول رابع و خامس و سادس در روایت اول این متن از روی چهار نسخه فراهم آمده است. یکی سه فصل متمم نسخه مجلس که از رویه الف صفحه ۱۶۵ تا رویه ب صفحه ۱۷۱ را گرفته است. دیگر نسخه‌های سه گانه او نیورسیت و مهدوی و ایاصوفیه.

روایت دوم متن حاضر نیز از دو قسمت فراهم شده است. قسمت اول که تا پایان فصل ثالث است فقط در دو نسخه ایاصوفیه و مهدوی وجود داشته که اولی اصل قرار گرفته و نسخه بدلها از روی نسخه مهدوی در ذیل ثبت شده است. مگر در مواردی که قراءت نسخه مهدوی ترجیح داده شده و در این صورت قراءت نسخه ایاصوفیه با علامت (ایا) در حاشیه آمده است.

قسمت دوم این روایت از آغاز فصل رابع تا آخر رساله نیز فقط در دو نسخه بوده است: یکی در قسمت اول نسخه مجلس از رویه ب صفحه ۱۵۷ تا رویه ب صفحه ۱۶۴ - دیگر در نسخه چاپی. در این قسمت نسخه مجلس متن قرار گرفته و اختلافات نسخه چاپی در ذیل صفحه ثبت شده است مگر در بعضی موارد که خلاف آن تصریح گردیده است.

در هر دو قسمت روایت دوم به ثبت آنچه در نسخه‌ها بود اکتفا شد و چون موارد اشکال فراوان در متن بنظر میرسید و تصحیح دقیق از روی نسخه‌های موجود میسر نبود در تصحیح آن کوششی بکار نرفت.

در انجام یافتن این کار نگارنده نخست مرهون لطف آقای دکتر مهدوی استاد دانشمند دانشکده ادبیات است که نسخه

سپاسگزاری

خطی خود و عکس نسخه‌های او نیورسینته استانبول و ایاصوفیه را در دسترس بنده گذاشت و قسمتی از وقت گرانبهای خود را صرف آن کرد که در مقابلهٔ نسخ با بنده کمک کند. دیگر دوست دانشمند بزرگوار آقای مجتبی مینوی که در مقابله و تصحیح این رساله از هیچگونه مساعدت بامن و صرف وقت در این کار دریغ نفرمود و در حل مشکلات متعدد از دانش و فضیلت اوسود و بهرهٔ بسیار بردم و اینجا بر ذمهٔ خود می‌بینم که از زحمتی که این دو دوست بزرگوار بر خود هموار کرده‌اند و لطفی که در این کار بمن مبذول داشته‌اند سپاسگزاری کنم.

دوستان دانشمند دیگر، خصوصاً آقای دکتر محمد محمدی استاد و معاون دانشکدهٔ معقول و منقول و آقای محمد پروین گنابادی نیز متن حاضر را پیش از انتشار ملاحظه کردند و بعضی غلط‌های چاپی و نکاتی را در تصحیح متن یادآوری فرمودند که در تهیهٔ غلطنامه از آنها استفاده شده است و اینجا از این دوستان فاضل نیز سپاسگزاری را واجب می‌بینم.

در ترجمهٔ فارسی این رساله روایت اول که درست‌تر و مبسوط‌تر
ترجمهٔ فارسی است مأخذ قرار گرفت و در نقل عبارتها بفارسی تا آنجا که میسر بود کوشش شد که ترجمه دقیق باشد و چیزی بر عبارت افزوده نشود. اما چون در روایت دوم نیز گاهی نکته‌هایی بود که سودمند می‌نمود و ترك آنها دلالت ترجمه روا نبود این نکته‌ها را نیز مترجم بفارسی در آورد و به متن اصلی پیوست، اما برای پرهیز از آمیختگی همیشه آنها را در این نشانه [] قرار داد. بنابراین هر کلمه و عبارتی که میان علامت فوق گذاشته شده باشد از روایت ثانی اخذ و ترجمه شده است.

گاهی نیز با همهٔ احترازی که از افزودن حرف و لفظی بر متن داشت ناگزیر شد برای روشن شدن عبارت یا اتصال معانی يك یا چند کلمه بر ترجمهٔ لفظی متن عربی بیفزاید. در این موارد کلمه یا عبارت اضافی در علامت () گذاشته شد.

ترجمهٔ فارسی با ترجمهٔ آلمانی برافمن که ذکرش رفت نیز مقابله شد و در چند مورد از آن استفاده بعمل آمد.

در بارهٔ چگونگی تصحیح متن و ترجمهٔ فارسی و توضیح بعضی از نکات مذکور در این رساله و مقایسهٔ مطالب آن با آنچه علمای بزرگ لغت پیش از ابوعلی سینا یا در زمان او نوشته‌اند

**یادداشتها
و حواشی**

و بیان موارد پیروی و تبعیت او از دیگران و نکاتی که خود ابداع کرده است و تطبیق روش شیخ در توصیف حرفهای گفتار با آنچه در علم حروف (Phonétique) امروزه معمول و متبع است یادداشتهای بسیار فراهم آمد ، اما چون طبع متن و ترجمه رساله مدتی بطول انجامید و چاپ یادداشتهای مزبور نیز فرصتی دراز لازم داشت ، ناچار اکنون بنشر متن و ترجمه اکتفا میکند و امیدوار است توفیق یابد که یادداشتهای مذکور را با فهرست اصطلاحات علمی این فن در عربی و فارسی و یکی از زبانهای اروپائی بصورت جزء دوم این کتاب بزودی منتشر کند .

اردی بهشت ۱۳۳۳

پرویز ناتل خانلری

مخارج الحروف

لابي علي ابن سينا

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رسالة عن أبي علي ابن سينا^١

في مخارج الحروف

الحمد لله وحده^٢ حمداً يستأهله لعظمة^٣ ذاته ، وسعة^٤ رحمته ، وفيضان
جوده ؛ وصلواته على نبيه^٥ محمد وآله .

وبعد^٦ ، فليس كل قابل هدية محتاجاً اليه ولا كل طالب تحفة فائداً لها .
بل ربما آثر الغنى في ذلك اكرام الفقير وتوخي الكبير به البسط^٧ من الصغير .
والشيخ الكبير^٨ الكريم الاستاذ ابو منصور محمد بن علي بن عمر^٩ ، وهو الذي
ماشتت فله في نفسه من المحامد الباهرة وعندى وفي ذمتى من المن^{١٠} الظاهرة^{١١}
التمس منى التماس باسط^{١٢} لا محتاج ، أن اكتب باسمه ما حصل عندي بعد البحث
المستقصى من اسباب حدوث الحروف باختلافها في المسموع ، في رسالة وجيزة
جداً . فتلقيت ملتصه بالطاعة ، وسألت الله أن يوقني للصواب الزمه ، والحق اتبعه ،
وهو ولي الرحمة .

١ - رسالته في اسباب حدوث الحروف واسباب اختلافها (نسخة اونيورسيتي) - تمت رسالة
مخارج الصوت والحروف لابي علي رحمه الله تعالى (نسخة اياصوفيه) - در نسخه مهدي عنوان رساله
مذكور نيست - در نسخه های مهدي و اياصوفيه و اونيورسيتيه مطلب با « قال الشيخ الرئيس » آغاز ميشود
ونسخه اونيورسيتيه مي افزايد : « رحمه الله تعالى » ٢ - « وحده » در نسخه چايي و اونيورسيتيه نيست .
٣ - لعظمة (اونيورسيتيه) ٤ - لسعة (اونيورسيتيه) ٥ - فضل جوده (چايي) ٦ - نينا (اونيورسيتيه)
٧ - خطبه در نسخه های مهدي و اياصوفيه نيست تا « وبعد » ٨ - البسط (اونيورسيتيه) ٩ - « الكبير »
در چايي و اونيورسيتيه نيست ١٠ - الخيام ادام الله فضله (در چايي افزوده است) ١١ - من الايادي (چايي)
١٢ > الطاهرة (اونيورسيتيه) المتظاهرة (مجلس) المتظاهرة (چايي)

وقد قسمت الكتاب فصولاً ستة :

أ - في سبب حدوث الصوت

ب - في سبب حدوث الحروف

ج - في تشريح الحنجرة واللسان

د - في الأسباب الجزئية لحرفٍ حرفٍ من حروف العرب ✓

ه - في الحروف الشبيهة بهذه الجروف

و - في أن هذه الحروف قد تُسمع من حركات غير نطقية

قسم الكتاب إلى

الفصل الاول

فى سبب حدوث الصوت

أظن أنّ الصوت سببه القريب تموج الهواء دفعةً ^{بسرعة} وبقوة ^{من} أي سبب ^{كان}؛ والذي يُشترط فيه من أمر القرع عساه أن لا يكون سبباً كلياً للصوت، بل كأنه سبب أكثرى؛ ثم إن كان سبباً كلياً فهو سبب بعيد ليس السبب الملائق لوجود الصوت.

والدليل على أن القرع ليس سبباً كلياً للصوت أن الصوت قد يحدث أيضاً عن مقابل القرع وهو القلع. وذلك أن القرع هو تقريب جرم ما إلى جرم مقاوم له لمزاحته، تقريباً يتبعه مماسة عنيفة لسرعة حركة التقريب وقوتها؛ ومقابل هذا تباعد جرم ما عن جرم آخر مماس له كمطبق أحدهما على الآخر، تبعداً يقلع عن مماسه انقلاصاً عنيفاً لسرعة الحركة في التباعد. وهذا يتبعه صوت من غير أن يكون هناك قرع.

ولكنه إنما يلزم فى كل ^{الأمريين} شىء واحد وهو تموج سريع عنيف فى الهواء: أما فى القرع فلا اضطراب القارع الهواء إلى أن ينضغط وينفلت من المسافة التى يسلكها القارع إلى جنبها بعنف وشدة وسرعة؛ وأما فى القلع

١ - ودفعه (اونيورسيته) ٢ - ونفوذ (وهوذه؟) (اونيورسيته) ٣ - ايضاً قد يحدث (اونيورسيته)

٤ - بسرعة (اونيورسيته) ٥ - مطبق (اونيورسيته درمتن) مطبق (درحاشيه) ٦ - احدها (مجلس)

فلا يضطر اذ القارح الهواء الى أن يندفع الي المكان الذي اخلاه المقلوع منه^١ دفعة بعنف وشدة .

وفي الامرين جميعاً يلزم المتباعد من الهواء ان يتقاد للشكل والموج^٢ الواقع هناك ، وإن كان القرع^٣ اشد انبساطاً من القلامي .
ثم ذلك الموج^٤ يتأدى الى الهواء الراكد في الصماخ^٥ فيموججه فيتحس به^٦ العصبية المفروشة في سطحه .

فاذن العلة القريبة كما أظن هي التموج ؛ ولتموج علتان : قرع و قلع . وإن ذهب ذاهب الى أن القلع يحدث قرعاً في الهواء ، وراه هو السبب للصوت ، فليس ضعيف هذا القول مما يحتاج^٧ الي أن نتكلف لابانته .

١ - منهما (اونيورسيته - مجلس) ٣ و ٢ - التموج (اونيورسيته) ٤ - فتحس به (جايبى)

٥ - يحتاج (جايبى) ٦ - اونيورسيته « الى » ندارد

٧ - يحتاج (جايبى) ٨ - اونيورسيته « الى » ندارد
٩ - يحتاج (جايبى) ١٠ - اونيورسيته « الى » ندارد
١١ - يحتاج (جايبى) ١٢ - اونيورسيته « الى » ندارد
١٣ - يحتاج (جايبى) ١٤ - اونيورسيته « الى » ندارد
١٥ - يحتاج (جايبى) ١٦ - اونيورسيته « الى » ندارد
١٧ - يحتاج (جايبى) ١٨ - اونيورسيته « الى » ندارد
١٩ - يحتاج (جايبى) ٢٠ - اونيورسيته « الى » ندارد
٢١ - يحتاج (جايبى) ٢٢ - اونيورسيته « الى » ندارد
٢٣ - يحتاج (جايبى) ٢٤ - اونيورسيته « الى » ندارد
٢٥ - يحتاج (جايبى) ٢٦ - اونيورسيته « الى » ندارد
٢٧ - يحتاج (جايبى) ٢٨ - اونيورسيته « الى » ندارد
٢٩ - يحتاج (جايبى) ٣٠ - اونيورسيته « الى » ندارد
٣١ - يحتاج (جايبى) ٣٢ - اونيورسيته « الى » ندارد
٣٣ - يحتاج (جايبى) ٣٤ - اونيورسيته « الى » ندارد
٣٥ - يحتاج (جايبى) ٣٦ - اونيورسيته « الى » ندارد
٣٧ - يحتاج (جايبى) ٣٨ - اونيورسيته « الى » ندارد
٣٩ - يحتاج (جايبى) ٤٠ - اونيورسيته « الى » ندارد
٤١ - يحتاج (جايبى) ٤٢ - اونيورسيته « الى » ندارد
٤٣ - يحتاج (جايبى) ٤٤ - اونيورسيته « الى » ندارد
٤٥ - يحتاج (جايبى) ٤٦ - اونيورسيته « الى » ندارد
٤٧ - يحتاج (جايبى) ٤٨ - اونيورسيته « الى » ندارد
٤٩ - يحتاج (جايبى) ٥٠ - اونيورسيته « الى » ندارد
٥١ - يحتاج (جايبى) ٥٢ - اونيورسيته « الى » ندارد
٥٣ - يحتاج (جايبى) ٥٤ - اونيورسيته « الى » ندارد
٥٥ - يحتاج (جايبى) ٥٦ - اونيورسيته « الى » ندارد
٥٧ - يحتاج (جايبى) ٥٨ - اونيورسيته « الى » ندارد
٥٩ - يحتاج (جايبى) ٦٠ - اونيورسيته « الى » ندارد
٦١ - يحتاج (جايبى) ٦٢ - اونيورسيته « الى » ندارد
٦٣ - يحتاج (جايبى) ٦٤ - اونيورسيته « الى » ندارد
٦٥ - يحتاج (جايبى) ٦٦ - اونيورسيته « الى » ندارد
٦٧ - يحتاج (جايبى) ٦٨ - اونيورسيته « الى » ندارد
٦٩ - يحتاج (جايبى) ٧٠ - اونيورسيته « الى » ندارد
٧١ - يحتاج (جايبى) ٧٢ - اونيورسيته « الى » ندارد
٧٣ - يحتاج (جايبى) ٧٤ - اونيورسيته « الى » ندارد
٧٥ - يحتاج (جايبى) ٧٦ - اونيورسيته « الى » ندارد
٧٧ - يحتاج (جايبى) ٧٨ - اونيورسيته « الى » ندارد
٧٩ - يحتاج (جايبى) ٨٠ - اونيورسيته « الى » ندارد
٨١ - يحتاج (جايبى) ٨٢ - اونيورسيته « الى » ندارد
٨٣ - يحتاج (جايبى) ٨٤ - اونيورسيته « الى » ندارد
٨٥ - يحتاج (جايبى) ٨٦ - اونيورسيته « الى » ندارد
٨٧ - يحتاج (جايبى) ٨٨ - اونيورسيته « الى » ندارد
٨٩ - يحتاج (جايبى) ٩٠ - اونيورسيته « الى » ندارد
٩١ - يحتاج (جايبى) ٩٢ - اونيورسيته « الى » ندارد
٩٣ - يحتاج (جايبى) ٩٤ - اونيورسيته « الى » ندارد
٩٥ - يحتاج (جايبى) ٩٦ - اونيورسيته « الى » ندارد
٩٧ - يحتاج (جايبى) ٩٨ - اونيورسيته « الى » ندارد
٩٩ - يحتاج (جايبى) ١٠٠ - اونيورسيته « الى » ندارد

الفصل الثاني

في سبب حدوث الحروف

أما نفس التموج فإنه يفعل الصوت . واما حال التموج في نفسه من اتصال اجزائه وتمسكها^(١) او تشظيها^(٢) وتشذبها^(٣) فيفعل الحدة والثقل ؛ اما الحدة فيفعلها

الاولان ، واما الثقل فيفعله الثانيان^(٤) .
وأما حال التموج ، من جهة الهيئات التي يستفيد منها من المخارج والمجابس في مسلكه ، فيفعل الحرف .

والحرف هيئة للصوت عارضة له يتميز بها^(٥) عن صوت آخر مثله في الحدة والثقل تميزاً في المسموع .

والحروف بعضها في الحقيقة مفردة وحدوثها عن حركات تامة^(٦) للصوت اولهواء^(٧) الفاعل للصوت يتبعها اطلاق دفعة^(٨) . وبعضها مركبة وحدوثها عن حركات غير تامة لكن مع اطلاقات .

والحروف المفردة هي : الباء ، والتاء ، والجيم ، والدال^(٩) ، والضاد ايضاً من وجه^(١٠) ، والطاء ، والقاف ، والكاف ، واللام ، والميم ، والنون^(١١) ايضاً من وجه .
ثم سائر ذلك^(١٢) مركبة^(١٣) تحدث عن حركات^(١٤) غير تامة بل يكون الجبس

-
- ١ - تماسها (جاي) ٢ - و (اونيورسيته) ٣ - به (مجلس) ٤ - حركات الصوت (اونيورسيته)
 - ٥ - اولهواء (مجلس) ٦ - عن حركات (دراونيورسيته نيست) ٧ - والدال (اونيورسيته ندادرد)
 - ٨ - والنون (اونيورسيته ندادرد) ونون الغنة ليس فيه اطلاق تام^(١٥) (درحاشيه نسخه مجلس افزوده شده است)
 - ٩ - سائر تلك (اونيورسيته) ١٠ - مركب (جاي) ١١ - عن حركات واطلاقات (جاي)

(١) تماسها (جاي) ٢ - و (اونيورسيته) ٣ - به (مجلس) ٤ - حركات الصوت (اونيورسيته)

(٥) اولهواء (مجلس) ٦ - عن حركات (دراونيورسيته نيست) ٧ - والدال (اونيورسيته ندادرد)

مع الاطلاق معاً ؛ ولك أن تعدّها عدّاً .

وهذه المفردة تشترك في أنّ وجودها وحدوثها في الآن الفاصل بين زمان الجبس وزمان الاطلاق ؛ وذلك لأنّ زمان الجبس التام لا يمكن أن يحدث فيه صوت ~~حليبي~~ عن الهواء وهو مستكن^٢ بالجبس ؛ وزمان الاطلاق ليس يُسمع فيه شيء من هذه الحروف^٣ لأنّها لا تمتدّ البتة ، إنّما هي مع ازالة الجبس فقط .

وأمّا الحروف الاخرى فإنّها تشترك في أنّها تمتدّ زماناً وتفتنى مع زمان الاطلاق التام ؛ و إنّما تمتدّ في الزمان الذي يجتمع فيه الجبس مع الاطلاق .

وبعد اشتراك كل واحدة من الطبقتين في العلة العامية^٤ فقد تختلف بسبب اختلاف الاجرام التي يقع عندها وبها الجبس والاطلاق .

فإنّها ربّما كانت ألين ، وربّما كانت أصلب ، وربّما كانت أيدس ، وربّما كانت أرطب ؛ وربّما كان الجبس في نفس رطوبة تنفّع^٥ ثم تنفّعاً ، إمّا مع انفصال وامتداد وإمّا في مكانها .

وقد يكون الجابس أصغر وأعظم والمحبوس أكثر وأقل والمخرج أضيق وأوسع ومستدير الشكل ومستعرض الشكل مع دقة ؛ والجبس أشدّ وألين ؛ والضغط بعد الاطلاق أحفز وأسلس ؛ وسيأتي من البيان لواحدٍ واحدٍ من هذه

الاقسام بالتفصيل ، انظر (الجزء الثاني) .

١ - جملة بعد دراو نيورسيته نيست ٢ - أن يجس في بصوت (جايي) ٣ - «حادث» دراو نيورسيته

نيست ٤ - مستكن (جايي) ٥ - في زمان الاطلاق ليس يسمع شيء (اونيورسيته)

٦ - البتة (دراو نيورسيته افزوده) ٧ - لا يجتمع (جايي) ٨ - تنفّع (جايي)

٩ - بالتفصيل (اونيورسيته افزوده است) بالتفصيل إن شاء الله تعالى (جايي)

الفصل الثالث

في تشريح الحنجرة واللسان^١

أما الحنجرة فانها مركبة من غضاريف ثلثة: ^{مُدْرَقَة}؛

(١)

أحدها موضوع الى قدام يناله المس في المهازيل جداً عند أعلى العنق^٢

تحت الذقن؛ وشكله شكل القصة حُدبته الى خارج والى قدام، وتقعيره الى داخل
والى خلف، كويسمى الغضروف الدرقي والثرسى^٣.

والغضروف الثاني خلفه، مقابل سطحه لسطحه، متصل به بالرباطات يمتدة
ويسرةً ومنفصل عنه الى فوق، كويسمى^٤ عديم الاسم.

والغضروف الثالث كقصة مكبوبة عليهما، وهو منفصل عن الدرقي، مربوط
بالذي لا اسم له^٥ من خلف بمفصل مضاعف يحدث من زائدين^٦ تصعدان من
الذي لا اسم له وتستقران في ثقتين له، ويسمى المكبي والطرجهالي^٧.

فاذا تقارب الذي لا اسم له من الدرقي وضامه حدث منه تضيق^٨ الحنجرة
واذا تنحى عنه وباعدته حدث منه اتساع الحنجرة؛ ومن تقاربه وتباعده يحدث
الصوت الحاد والثقيل.

١ - « اللسان » در مجلس نيست و در اونیورسیتة قبل از « الحنجرة » آمده است ٢ - متداً على العنق (اونیورسیتة) ٣ - عليها (مجلس و چایی) ٤ - زائدين (مجلس) ٥ - الطرجهاری (چایی)
« ويسمى المكبي والطرجهالي » در نسخه مجلس در حاشیه نوشته شده، - در چایی از قانون افزوده شده است و در نسخه اونیورسیتة وجود ندارد . در شفانيز (طبيعیات . چاپ تهران . ص ٤٧٢) همین دونام هست .
در نسخه چایی این کلمه گاهی نیز « الطهرجالی » و گاهی « الطرجهالی » آمده است .
٦ - ضيق (چایی) تضيق للحنجرة (اونیورسیتة) .

(١) أي إنه ظاهر ككلمة لدى خفا، البنية .

وإذا انطبق الطرجهالى على الدرقي حصر النفس وسد الفوهة، وإذا انقلع عنه انفتحت الحنجرة.

فيكون اذن هاهنا عضلات تُلصق الطرجهالى بالدرقي^١ وتجذبه اليه؛ وعضلات تبعده عنه وتجذبه الى خلف؛ وعضلات تُلصق الذي لاسم له بالدرقي؛ وعضلات تُنجي أحدهما عن الآخر. فالعضلات التي تفتح الحنجرة بتنجية الطرجهالى^٢ عن الدرقي لا بد من أن تكون طالعة من أسفل ومن جَنَبَةِ الذي لاسم له وتتصل بمؤخر الطرجهالى؛ فاذا تشنجت جذبته الى خلف وفرقت بينه وبين الدرقي؛ وقد خلقت لذلك^٣ أربع عضلات على هذه الصفة وأرشدت بعضلتين متصلان لا عند الخلف من الطرجهالى بل يمنة منه ويسرة؛ واذا تشنجتا فعلتا مع المعونة في الفتح توسيعاً مستعرضاً. فهذه ست عضلات.

والعضلات التي تُطبق يجب أن تكون لا بحالة واصلة بين الترسى والطرجهالى، حتى اذا تشنجت مدت الطرجهالى الي الترسى؛ ومعلوم أنها اذا كانت من داخل كان اطباقها أشد وأحكم؛ وقد خلقت كذلك. فمنها زوج عضلة توجد في جميع الناس، احد فرديها يصعد من حافة الدرقي الى حافة الطرجهالى يمنة^٤ والآخر يسرة^٥؛ وهما صغيرتان تفعلان بالقصر^٦ وبموافقة المكان فعلاً عظيماً، حتى أنها تُقاوم عضل الصدر والحجاب عند حصر النفس؛ وقد يوجد

١ - والدرقي (مجلس) ٢ - بجای «الطرجهالى» اونیورسیتہ «لا اسم له» نوشتہ ٣ - لذلك (در اونیورسیتہ نیست) ٤ - انطباقها (اونیورسیتہ) ٥ - توضع (جایی) ٦ - يمنة (در مجلس نیست) ٧ - مثله يسرة (جایی) ٨ - متن برطبق مجلس - بالقصر و موافقة (اونیورسیتہ) - بالعصر (جایی)

في بعض الناس زوج آخر شبيه به معين له .

وأما المضيقة للحنجرة ، فمن المعلوم أن الضامّ الجامع أحسن أحواله أن يكون محيطاً بالمتضامين جميعاً ، حتى إذا تقبّض ضم^١ ، وكذلك خلقت عضلات الضم ؛ فمن ذلك زوج يأتي من العظم الشبيه باللام في كتابة اليونانيين وهو عظم مثلث ، الشكل الذي لسطوحه ؛ فيتصل بالدرقي عرضاً ويمضى كل واحد من فرديه حتى يجاوز المريء يمينه ويسرة ويلاقي الآخر ويتصل به . واربعة عضلات ربما فُرقت وربما جُمعت في زوجين متضاعفين^٢ ، اوزوجين احدهما باطن والآخر ظاهر . وكيف كان فانها تتصل بالدرقي ثم تلتف وراءه علي الذي لاسم له .

وأما الموسعة للحنجرة ، فمن المعلوم أن عن تكثرها بالعدد غنى^٣ ، لأن عَضَل الصدر والحجاب تحفِز النفس الى خارج بقوة ، فيكون ذلك لو اقتصر عليه كافياً في فتح الحنجرة . فمن عضل الفتح زوج عضلة يأتي من العظم الشبيه باللام فيتصل^٤ بمقدم الدرقي كله . فاذا تشنّج جذبه الي فوق والى قدام فبرأه عن ملاصقة الذي لاسم له .

ومن ذلك زوج مشترك بين الحنجرة والحلقوم يصعد من القصّ ويجاوز الدرقي ويستمر الى مؤخر الذي لاسم له ومقدم الحلقوم . فاذا تشنّج جذب الحلقوم الى أسفل والذي لاسم له الى خلف ، ففترق بينه وبين الدرقي ؛ وربما عضده

١ - نصل ضم^١ (اونيورسيته) انقبض ضم^٢ (چايي) ٢ - مضاعفين (اونيورسيته - چايي)

٣ - تكثيرها (چايي) عن تكثرها غناء (اونيورسيته) ٤ - ويتصل (اونيورسيته - چايي)

في الفرد من الناس زوج آخر شبيه به وهو نادر ، ويوجد في عظمي الحناجر^١ من الناس ، وأما في الدواب الكبار فدايما .

وأما اللسان فيحترّكه عند التحقيق ثمانى عضلات ؛ منها عضلتان^٢ تأتيان من الزوايد السهمية التي عند الآذان^٣ يمنة ويسرة ، وتتصلان بجانبى اللسان ، فاذا تشنّجتا عرّضتاه^٤ . ومنها عضلتان تأتيان من اعلى العظم الشبيه باللام وتنفذان في وسط اللسان . فاذا تشنّجتا جذبتا جملة اللسان الى قدام ، فيتبعها جرم اللسان وامتدّ وطال . ومنها عضلتان تأتيان من الضلعين السافلين من اضلاع هذا العظم تنفذان بين المعرّضين^٥ والمطولتين^٦ ؛ ويحدّث عنهما^٧ توريب اللسان ؛ ومنها عضلتان موضوعتان تحت هاتين ، اذا تشنّجتا بطحتا اللسان . وأما تميله الي فوق وداخلا فمن فعل المعرّضة^٨ والمورّبة .

١ - عظمي الحناجر (جايى) ٢ - إنتين معرّضتان (مجلس) ٣ - عند الاذن (جايى)
٤ - عرّضا (اونبورسته) ٥ - المعرّضين والمطولين (جايى) ٦ - عنها (مجلس) ٧ - واذا
(جايى) ٨ - المعترضه (جايى)

الفصل الرابع

في الاسباب الجزئية لحرف حرف من حروف العرب^(١)

أما الهمزة فإنها تَحْدُثُ عن^١ حفز قوَّى من الحجاب وعضل الصدر لهواء^٢ كثير، ومن مقاومة الطرجهالى^٣ الحاصر زماناً قليلاً لحفز الهواء^٤، ثم اندفاعه الي الانقلاع^٥ بالعضل الفاتحة وضغط الهواء معاً .

وأما الهاء فإنها تَحْدُثُ عن مثل ذلك الحفز^٥ في الكمّ والكيف، إلا أنّ الجبس لا يكون جسماً تاماً، بل^٦ تفعله حافات المخرج وتكون السبيل مفتوحة والاندفاع يُماسّ حافته بالسواء غير مائل إلا^٧ الى الوسط .

وأما العين فإنّ الجبس فيها غير تام إلا أنه قوَّى ومدفع الى أدخل موضع في الحلق عند انفتاح الحنجرة^٨ وأرطبه وأزجه رطوبة^٩ ويكون الاندفاع فيه مستقيماً يُقلِّل تلك الرطوبة ويزعزعها^{١٠} الى جهاتها بالسواء من غير أن تُذعن^{١١} الرطوبة للتشظلي والتشذب حتى يَحْدُثُ من خلال^{١٢} اجزائها اصوات حادة كثيرة تخالط النعمة فتُخسِنُها التخشين الذي يكون في الخاء والغين؛ و يكون فيها فتح الطرجهالى مطلقاً وفتح الذي لاسم له وسطاً .

-
- ١ - من (اونيورسيته - مهدوى - ايا) ٢ - الطرجهارى (مهدوى - ايا - هم جا چنين است)
٣ - لحفز الهواء (درسه نسخه ديكر نيست) ٤ - الانقطاع (مهدوى) ٥ - الحصر (اونيورسيته)
٦ - لم (ايا) ٧ - ٣ (اونيورسيته ندارد) ٨ - والبنه (مهدوى - ايا - افزوده است)
٩ - رطوبة (اونيورسيته ندارد) ١٠ - يزعجها (اونيورسيته) ١١ - يذعن (مجلس - در نسخه هاى ديكر بى نقطه است) ١٢ - خلل (ايا - مهدوى)

وأما الحاء^١ وإن شاركت العين فإنها تخالف العين في هيئة المخرج و في
المجس وفي القوة و في جهة مخلص^٢ الهواء. فإن الفرجة بين الغضروفين السافلين^٣
تكون أضيق والهواء يندفع اميل الى قدام و يَصِدِّمُ حاقّة التعير الذي كان يَصِدِّمُهُ
هواء العين عند الخروج و تلك الحاقّة صلبة و الدفع فيها اشدّ. فيفسر^٤ الرطوبة
و يُمِلُّهَا الى قدام و يُحْدِثُ فِيهَا مِنَ التَّشْطِي وَ التَّشْدَبِ مَا كَانَ لَا يُحْدِثُهُ الْعَيْنُ .
فلسبب^٥ ذلك تُسَمِعُ هُنَاكَ خُشُونَةً تُحْدِثُ مِنْ اصْوَابٍ حَادَّةٍ ضَعِيفَةٍ تُخَالِطُ النِّعْمَةَ.
والعين في الموضع الذي يناله هواء التهوع ادخل الى الحلقوم والحاء في
الموضع الذي يناله هواء التنحج .

و اما الخاء فيحدث مثل حدوث الحاء الا انه يكون اخرج والموضع اصلب
والرطوبات اقل والزج ؛ و يفعل و^٦ التشطى والتشذب الانتفاض والاهتزاز
ويتدحرج الهواء بسبب ذلك في سطح العنك كله .

واما العين فانها ايضا تحدث عن مثل ذلك ؛ الا ان الهواء لا يكون قساراً^٧
لرطوبة بل مغلياً لها تأتي علي الاستقامة وقد ضعفت قوتها لانها بعدت يسيراً عن
المخرج ويكون الاهتزاز في تلك الرطوبة اكثر منها فيما سلف والانتقاس^٨ الى
قدام اقل و تحدث في موضع التفرغ . ولو ان الانسان اخذ في فمه ماء وتكلف

١ - فاتها (مهدوى - ايا - افزوده) ٢ - تخلص (ايا) ٣ - الغضروفين السافلتين (مهدوى)

٤ - فيفشى (مهدوى) يقشر (اونيورسيته) ٥ - فبسبب (مهدوى - اونيورسيته) ٦ - يفعل

مع (اونيورسيته) - يفعل من (مهدوى - اياصوفيه) ٧ - قساراً (مهدوى - ايا)

٨ - الانتقاس (اونيورسيته - مهدوى)

تقريبه من^١ الحلقوم ، ثم دفع فيه الهواء سمع صوت العين ؛ ولو قدمه قليلاً ولم
يُمْكِن^٢ الهواء أن يصعد اليه مستقيماً بل منعطفاً واعتمد عليه بالحفز سمع الحاء
ثم الغاء ثم العين على ان الرطوبة في العين اكثر منها في الغاء^٣ .

والقاف تحدث^٤ حيث تحدث الغاء^٥ وادخل ولكن بجس تام .

والكاف تحدث^٦ حيث تحدث الغين ولكن بجس تام و سائر الاحوال
بحالها . وفي القاف انفلاق^٧ قوي للرطوبة ليس مثله في الكاف ونسبة القاف الى
الغاء كنسبة الكاف الى الغين .

وَأَمَّا الْجِيمُ فَأَنَّهُ يحدث من جس تام للهواء بطرف اللسان وحصره في رطوبة
وراء طرف اللسان ؛ ينشق عند الاطلاق من غير امتدادٍ و يكون تسريبُ الهواء
مع ذلك في مسلكٍ مضيق^٨ وموجهاً نحو خلل الرباعيات او غيرها ليحدث^٩
من نفوذ الهواء فيها صوت حاد^{١٠} صفار ويختلط^{١١} بفرقة الرطوبة^{١٢} الشديدة
اللزوجة فيكون الجيم .

وَأَمَّا الشينُ فيحدث^{١٣} حيث يحدث الجيم ؛ إلا أنه لا يكون^{١٤} هناك جس^{١٥}

١ - الى (اونورسيته) ٢ - لم يكن (مهدوى - اونورسيته) ٣ - بعد از في الغاء نسخه اونورسيته
افزوده است ، والقاف (بتكرار) و در نسخه مهدوى اين عبارت اضافه است : « ومنها فرقة رطوبة
لزجة جداً فرقة طبقة طبقة » ونسخة اياصوفيه همين عبارت را چنين دارد : فوقه رطوبة لرجه جداً
فرقة طبقة ضيقه ٤ - الحاء والغاء (اياصوفيه - مهدوى) ٥ - انفلاق (مهدوى) ٦ - مضيق
(اونورسيته) ضيق (مهدوى - اياصوفيه) ٧ - فيحدث (مهدوى - اياصوفيه) ٨ - ازاينجا تا
كلمة المقرب (صفحة ١٧ سطر ٥) از روايت دوم نسخه مجلس افتاده است . ٩ - و مختلطاً
(اونورسيته) ١٠ - الرطوبة الغين (اونورسيته) ١١ - لا يكون بجس تام (مهدوى - اياصوفيه)

تأم البتة؛ بل يتهياً طرف اللسان بقرب من الممكن الذي يلمسه بالطبع حتى يكاد أن يلمسه بعد الطرف منه شيء؛ والطرف مُمخلى غير معرض^١ للهواء ومعد^٢ هناك رطوبات تعاقب^٣ الهواء المسرب في ذلك المضيق تسرياً يتبعه^٤ صفير مختلط بفرقة تلك الرطوبات. فكأن^٥ الجيم شين لم تُحبس و كأن الشين جيم ابتدئت بحبس ثم أُطلقت^٦.

و اما الضاد فان مخرجها اقدم من ذلك قليلاً والحبس فيها تام كالجيم ولكن يخالفها بشيئين أحدهما أنها لا يتكلف فيها توجيه الهواء الى مضائق خلل الاسنان^٧ والثاني أن الرطوبة التي يُحبس فيها الهواء بعد^٨ الاطلاق تكون اعظم و يدفعها الهواء منحصر أفيها حتى يحدث^٩ فقاعة أكبر^{١٠} ثم يتفقا لافى مضيق ولا تكون فى لزوجة رطوبه العين^{١١}؛ فيحدث صوت الضاد.

واما السين فمخرجه عند هذه المخارج ولكن الاعتماد فيها على الفرج^{١٢} التى بين الاسنان بتمامها وحبسها غير تام ولا تعرض لهوائها رطوبة تنفرع .
والضاد كالسين الا أن مسرب الهواء فيه يأخذ من اللسان جزءاً اعظم طولاً و عرضاً و يحدث فى اللسان كالتقير حتى يكون لاقلاب الهواء كالدوي .

-
- ١ - متعرض (مهدوى - ايا) ٢ - بعد هناك (ايا - مهدوى) ٣ - تعاون (مهدوى)
٤ - يبلغه (ايا) ٥ - و كان (اونورسيته) ٦ - جملة اخير مطابق است بانسخه اى اونورسيته
و اياصوفيه و مهدوى (ازنسخه مجلس ابن قسمت افتاده است) اما در همه نسخهها غلط است و درست
برطبق روايت اول نسخه مجلس و نسخه جايى و بحكم معنى و تفصيل عبارات قبل و بعد بايد چنين باشد :
فكأن الشين جيم لم تحبس و كأن الجيم شين ابتدئت بحبس ثم اطلقت .
٧ - فيحدث صفير (مهدوى) محدث صغير (اياصوفيه) ٨ - لبعده (اونورسيته) ٩ - يحدث منها
(مهدوى - ايا) ١٠ - اكثر (اياصوفيه) ١١ - العين (مهدوى) ١٢ - الفرجه (اياصوفيه - مهدوى)

وليس في السين ولا في الصاد ولا في الضاد تهزيرٌ رطوباتٍ ولا تهزيرٌ سطحٍ جليدٍ^١.
 واما الزاي فأنها تحدثُ ايضاً قريباً من الموضوع الذي يحدثُ فيه السين
 والصاد ولكن يكون طرف اللسان فيها اخفض وما بعده ارفع واقرب من سطح
 الحنك كالمماس بالعرض^٢ اجزاءً دون اجزاءٍ ولكنها اقل اخذاً في الطول ممّا
 يأخذه المقرّب من سطح الشجر والحنك في السين .

والعرضُ في ذلك ان يحدثَ هناك اهتزازٌ على سطح اللسان و سطح الحنك
 ليجتمع^٣ ذلك الاهتزاز مع الصفير الذي يكون من تسريب^٤ الهواء في خال
 الاسنان . واما في سائر الاشياء فهو كالسين ويكادُ للاهتزاز الذي يقع في الزاي
 ان يكون تكريراً^٥ كالتكرير الواقع في الراء الا ان الذي يكون في الراء فانما
 يقع ارتداد سطح اللسان في الطول وهاهنا في العرض . فيكون اذن هاهنا ما يوجب
 الاهتزاز من اختلاف المسموع معاً وهناك واحداً بعد آخر فيتكرر .

و اما الطاء والتاء والذال فان مخارجها عند المقدم من السطح الممتد على
 الحنك ويحدثُ كلُّها من حبساتٍ تامة وقلم ثم اخراج هواً دفعهً . لكن الطاء
 يُحبس في ذلك الموضوع بجزءٍ من طرف اللسان اعظم ووراءه بضلعي اللسان وتقرّر
 وسط اللسان خاف ذلك المحبس ليحدثَ هناك للهواء دويٌّ عند الاخراج ، ثم يُقلم
 ويكون الحبسُ بشدٍ قويٍّ . و اما التاء فيكون مثله في كل شيء الا ان الحبس .

١ - جلد (اياصوفيه ندارد) ٢ - بالقص (مهدي) ٣ - يجتمع (مجلس - اونيورسيتيه)

٤ - تسرب (اونيورسيتيه) سرب (اياصوفيه) ٥ - فيكاد (مجلس) ٦ - تكرير (مجلس -

اياصوفيه)

بطرف اللسان فقط . وأما الدبال فيُفارق الطاء اذ لا اطباق فيه و يخالف الطاء والطاء
 اذ الجبس فيه غير قويٍّ وعساهُ ان يكون في الكيف^١ اقل قليلاً من حبس التاء
 والثلاثة تشترك في أن القلع بجرم^٢ رطبٍ لينٍ عن جرمٍ صلبٍ .

وأما التاء فتخرج باعتماد من الهواء عند موضع التاء بلا حبسٍ و تُحبسُ عند
 طرف الاسنان ليصير الخلل اضيق فيكونُ صغيراً قليل مع القلع . وكأنَّ التاء سينُ
 تلو فَيَت حبس وتضييق فُرج مسالكِ هوائها الصفار .

والذال نسبتها الى الزاي نسبة التاء الى السين وتُفارق التاء بالاهتزاز، الا ان
 الجبس يُقصرُ منه ومن الصغير .

الطاء قبلهما^٣ في المخرج وليست تُخرجُ عن حبسٍ تامٍ بل حبسٍ^٤ مثل
 الاشمام بجزءٍ صغيرٍ من وسط طرف اللسان، يتوخي فيه ان يكون ما يلي اصل
 اللسان متعرضاً للهواء برطوبته ، ثم يمرُّ الهواء بعد الحبس الخفيف فيه مرّاً سلساً
 خفي الصغير جداً ، ولكن فيه صوت رطوبة .

والطاء واللام والجيم وحروفٌ أُخر يُخرج بعضها من مخرج بعضي الآ
 أنها تختلف في الهيئة و بانَّ الموضوع الاوفق لكل واحدٍ منها آخر .

و حدوث اللام بحبس من طرف اللسان رطب غير قوي جداً ثم قاع الي
 قدام قليلاً و الاعتماد فيها علي الجزء المتأخر من اللسان المماس لما فوقه اكثر

١ - في الكم (مهدي - اياصوفيه) ٢ - لجرم (اونيورسيته - مجلس) ٣ - مثلها (مهدي)

٤ - بل حبس (مهدي و اياصوفيه تدارد) ٥ - الظاء ... تا «و حدوث» درسطر ١٥ (در نسخه اياصوفيه نيست)

من الاعتماد على طرف اللسان وليس^١ الحفز للهواء بقوي، ولو كان الحفز والشد قوياً خرَج حرف كالطاء .

وان كان طرف اللسان متعرضاً للموضع الذى يَمَسُّه فى اللام من غير مسٍّ صادق ولا التصاق رطوبة^٢ ثم عَرَّضَ حافتاه بالعضلتين المطولتين تعريضاً أقوى من تعريض الطرف^٣ نفسه وحَمَلَ عليه بالهواء حتى نَقَضَهُ وارَعَدَهُ كما يفعلُ الريح بكل لينٍ متعرضٍ له متعلقٍ من طرفٍ منه بشئٍ ثابتٍ حدث منه حرف الرء، وُسْمِعَ التكرير الذى فيه للارتعاد قُدماً .

والفاء والباء يحدثان عند مَخْرَجٍ واحدٍ بعينه وهو الشفة، إلا أن الباء بجسٍّ تامٍ قَوِيٍّ لالتقاء جرمين لينين، ثم اتقلاعهما وانحفاظ الهواء المصون^٤ دفعةً الى خارج. وأما الفاء فيكون الجبسُ فيها غير تامٍ بل باجرامٍ^٥ من الشفه مضيقه غير متلاقيةٍ ومعه اطلاقٌ مستمرٌّ فى الوسط، فيفعل جبسُ اطراف المخرج باهترازه^٦ و بمجازه^٧ كالصفيير الخفي^٨؛ ونسبة الفاء الى الباء كنسبة الهاء الى الهمزة .

وأما الميم فإن الجبسَ فيها تامٌ و باجرامٍ^٩ من الشفه ايدس و اخرج^{١٠}، وليس تسريب الهواء مع القاع السى خارج الفم كله، بل يُصَرَّفُ بعضه بحفزٍ قويٍّ الى التجويف الذى فى آخر المنخر ليدور فيه ويفعل دَوِيًّا ثم يُطلقان معا .

١ - لسبب (اوبورسيته) ٢ - لالتصاق برطوبة (اياصوفيه - مهدوى) ٣ - طرف الطرف (اياصوفيه - مهدوى) ٤ - الصوت (اياصوفيه - مجلس) ٥ - باجزاء (مهدوى - مجلس) ٦ - باهتراز (مهدوى) ٧ - بجاوره (مهدوى) ٨ - والاجزاء (مجلس) و باجزاء (اياصوفيه - مهدوى) ٩ - فاخرج (اياصوفيه - مهدوى)

والنون^١ فإنَّ الجبس فيها أرفع قليلاً من الجبس الطبيعي للتاء^٢ و بطرف
اللسان إلا أنَّ جلَّ الهواء يُصَرَّف فيها^٣ الى غنة المنخر ؛ فتكون النون اربط
وادخل جبساً واكثر^٤ دويباً و غنة .

وأما الواو الصامته فانها تَحْدُثُ حيث تحدث الفاء ، و لكن بضعفٍ و حفزٍ
للحواء ضعيفٍ لا يُنَافِسُ في انضغاطه سطح الشفة ، ثم يتم هيمته بقلع ايضاً للمقدار
المنطبق من الشفة في الفاء .

و الياء^٥ الصامته فتحدث حيث تَحْدُثُ الطاء و الجيم و غير ذلك و لكن
تتعرض لجبسٍ يسيرٍ و صفيرٍ ضعيف^٦ ؛ و مع ذلك قلع دفعةً لمقدار الجبس .

وأما المصَوِّتات ، فامرها^٧ على كالمشكيل و لكنني^٨ اظن ان الالف الصغرى
و الكبرى مخرجهما من اطلاق الهواء سلساً غير مزاحم . و الواو ان مخرجهما مع
ادنى مزاحمة و تضيق للشفيتين و اعتماد في الاخراج^٩ على مايلي فوق اعتماداً
يسيراً . و اليا آن تكون المزاحمة فيهما بالاعتماد على مايلي اسفل قليلاً و كل
صغرى فهي واقعة في اصغر الازمنة و كل كبرى ففي اصغرها .

١ - واما النون (مجلس - مهدوى) ٢ - اللباء (اونيورسيته - مهدوى) ٣ - منها (اونيورسيته)
٤ - اكثرها (اونيورسيته - مجلس) ٥ - اما الياء الصامته (مجلس) ٦ - يتعرض للجبس يسير و
حصر و ضعيفُ حفز (مهدوى - اياصوفيه) ٧ - فامرها وتأثيرها (مهدوى - اياصوفيه) ٨ - والذي
(مجلس) ٩ - واعتماد من الاجرام (اياصوفيه) من الاجرا (مهدوى)

الفصل الخامس

في الحروف الشبيهة بهذه الحروف

وها هنا حروف غير هذه الحروف^١ تحدث بين حرفين حرفين^٢ فيما يجانس كـل واحدٍ منهما بشركة^٣ في سببه^٤.

فمن ذلك الكاف الخفيفة التي تستعملها العرب في عصرنا هذا بدلاً القاف وهي تحدث حيث^٥ تحدث الكاف ولكن ادخل وبعده اضعف.

وايضاً الجيم العربية كنسبة الكاف العربية الى الكاف الغير العربية، لانها تحدث عن شدة^٦ عند الجبس قوي^٧ و بجزء من اللسان اكبر و بقلع وحفر للهواء اشد.

وايضاً^٨ حروف ثلاثة تشبه الجيم ليست في العربية ولا في الفارسية وكلها تُبتر عنها النقرة التي في الجيم وينزل جرسها الى الهمس والصفير اليابس. فتارة تضرب الى شبه الزاي بان يحدث عن الهواء المولد للهمس هز كالهنز الذي في الزاي؛ وتارة تضرب الى شبه السين بان تُسرِب الهواء الفاعل لهيئة الجيم

١ - غير هذه الحروف (فقط در نسخه مجلس هست) ٢ - كلمة حرفين در نسخه هاي مهدوي و اونيورسبته
مكرر نيست ٣ - مشتركة (اونيورسبته) ٤ - في نسبه (مهدوي) في مسيه (اياصوفيه) ٥ - وهي
بعث جنب الكاف (اونيورسبته) ٦ - شد (از اونيورسبته ساقط است) ٧ - قوي (اونيورسبته
ندارد) ٨ - واهانا (مهدوي - اياصوفيه) ٩ - تميز (مهدوي) بين (اياصوفيه) بر (مجلس)

يابساً في خلال الاسنان بلا تعريضه^١ لهز شىء^٢؛ وتارةً تضرب الى شبه الصاد لمثل ذلك وزيادة في الاطباق .

ومن ذلك شين^٣ صادية تحدث من استعمال جزء من اللسان اعرض واطول الى داخل .

ومن ذلك سين زائفة^٤ تكثر في لغة خوارزم وتحدث بان تهيمىء الهيئة التي عن مثلها. تحدث السين^٥ ثم يحدث في العضلة الباطحة للسان ارتعاد كما يحدث في الزاي^٦ فتضرب الى مشابهة الزاي^٧ .

ومن ذلك شين زائفة تُسمع في الفارسية عند قولهم «زرف»، وهي شين تحدث عن تقريب اللسان من سطح الشجر وتهزير سطحه واحداث الهمس فيه^٨؛ فتبتدأ^٩ شيئاً عند جرم اللسان^{١٠} وتُختم زاءً عند طرفه^{١١}، ولذلك^{١٢} تُسمع عند غليان الرطوبات اللزجة كالدهن .

ومن ذلك راء غينية نسبتها الى الراء والغين نسبة الحرف المذكور قبلها الى الزاي والشين، وتحدث بان يُتفرغ بالهواء التفرغ الفاعل للغين، ثم يرعد طرف اللسان، او يحدث في صفاق الشجر^{١٣} الداخل ذلك الارتعاد فتحدث راء

٢ - من دون تعرضه (ايا) من دون بعضه (مهدوى) ٢ - لهز شديد (مجلس)

٣ - سين صادية (اياصوفيه - مهدوى) ٤ - سين يالسه (ايا - مهدوى) رائية (اونيورسيته)

٥ - تحدث الشين (اونيورسيته - مجلس) ٦ - في الراء (اونيورسيته - مهدوى) الزآ (مجلس) ٧ - الراء

(اونيورسيته) الزآ (مجلس - مهدوى) الراى (اياصوفيه) ٨ - مجلس « فيه » ندارد ٩ - مبتدى

(مجلس) دمى (اياصوفيه) فدى (مهدوى) ١٠ - عن جزء من اللسان (اياصوفيه - مهدوى) عند

جزء (اونيورسيته) ١١ - ظاهراً « كذلك » درست است ١٢ - صفاق المنخر (مهدوى - ايا)

غينية^١ .

وايضاً راءً لامية^٢ تحدثُ بان لا يُقْتَصِرُ على ترعيد طرف اللسان فقط بل يُرَخِّي العضلات المتوسطة للسان و يُسَنِّج الطرفية^٣ حتى يحدث تقييبٌ، ويرسل الهواء معتمداً^٤ على ذلك التقييب والرطوبة فيه .

وراء مطبقة^٥ يُرْعَدُ فيها لا الطرف من اللسان فقط بل وسطه .

وراء طائئة يكون^٦ وسط اللسان فيها ارفع والاهتزاز في طرف اللسان خفي^٧ جداً كأنه^٧ في سطحه .

وهاهنا لام مطبقة نسبتها الى اللام المعروفة نسبة الطاء الى التاء وتكثر في لغة الترك مأخوذة على أنها حرف آخر؛ ويستعملها المتفهيق في لغة العرب^٨ على أنها اللام المعروفة بعينها .

وهاهنا فاء يكاد يُشبهه الباء ، ويقع في لغة الفرس عند قولهم (فزونى)^٩، يفارق الباء بأنه ليس فيه جدس تام، ويفارق الفاء بان تضيق مخرج الصوت من الشفة فيها اكثر وضغط الهواء اشد حتى يكاد يحدث منه في السطح اللين من باطن الشفة ارتعاداً .

١ - از نسبتها (ص ٢٢٢س ١٢) تا اينجا از اونيورسيته افتاده است ٢ - ايضاً لاميه (اونيورسيته)

٣ - طرفيه (مهدوى - ايا) ٤ - متعمداً (ايا - مهدوى) ٥ - منطبقه (اياصوفيه)

٦ - تكون في (اونيورسيته - مهدوى) ٧ - وكانه (اونيورسيته) ٨ - في لغة الفرس (اياصوفيه -

مهدوى) ٩ - فروى (اونيورسيته) فزون (مهدوى) فزون (اياصوفيه)

١ ومن ذلك الباء المشدّدة الواقعة في لغة الفرس عند قولهم (بيروزی^٢)
وتحدّث بشدّ قوی للشفتین^٣ عند الجبس وقلع بعنفٍ و ضغطٍ للهواء بعنف.
والميم والنون قد يكون منهما^٤ ما يقتصر فيه علي الدوتی الحادث في
غنة المنخر.

١ - از لفظ « فيه » در سطر ٤ صفحه قبل تا اینجا از نسخه مجلس ساقط است .
٢ - « بیروزی (مجلس) بروی (اونیورسیتة) بیروزی (روایت اول مجلس) - در نسخه مهدوی از
« وضغط الهواء » (ص ٢٣س ١٣) تا « و قلع بعنف » حذف شده است ٣ - متن مطابق است
با روایت اول نسخه مجلس . للتنفس (روایت دوم مجلس) لشفتن (ایاصوفیه) للنفس (اونیورسیتة)
٤ - فیهما (مهدوی) بینهما (ایاصوفیه)

الفصل السادس

في أنّ هذه الحروف قد تسمع من حرّكات غير نطقية

الهاء : تسمعها من اندفاع الهواء بقوة في نفس الهواء .

والعين : تسمعها عند اندفاع الهواء بقوة في الماء .

والحاء : عن اخراج الهواء عن كل مضيق مستعرض رطبٍ ؛ وعن امرار يدك على جسم لينٍ نحسّ امراراً منبسّطاً^١ .

والخاء : عن حركتك جسمًا جافاً^٢ بجسم صلبٍ الي الدقة مع الامتداد بحيث يُزبلُ خشونته اللينة ولا ينفذ فيه .

والنفاث : عن انشقاق الاجسام وخصوصاً ذوات رطوباتٍ لطيفة .

والغين : عن سيلان الرطوبات في المجارى المعتدلة الضيق محتظة بالهواء سيلاناً متعوقاً به ولكن سريعاً جداً مثل المرتعد كقرقرة الاباريق المعتدلة الضيق ؛ وعن ارتعاد جسمٍ كشيء رقيق لينٍ في الريح مثل ورقة كاغذٍ .

والكاف : تسمعها عن فرع جسمٍ صلبٍ بجسمٍ صلبٍ ؛ وعن انشقاق الاجسام اليابسة .

والجيم : عن وقع رطوباتٍ علي رطوباتٍ^٣ كقطرة من الماء تقع بقوة علي

١ - امرارٍ مستبسط (مهدي) مستنبطاً (اياصوفيه) ٢ - جسم جاف (اونيورسيته)

جسماً جافياً (مهدي) جسم خافياً (اياصوفيه) ٣ - على رطوباتٍ (اونيورسيته ندارد)

ماء اكثر منها فتعوص فيه .

والشين : عن نشيش الرطوبات العديمة اللزوجة او القليلة اللزوجة^١ ؛ وعن نفوذ الرطوبات في خلل اجسامٍ يابسةٍ ضيقة المنفذ بقوة .

والصاد^٢ : عن انفلاق فقاع كبار من الرطوبات اللزجة ؛ وعن انشقاق الاوراق عن لطمٍ ينفذ في وسطها الهواء من غير خرق الاطراف . الا ان ذلك للقوة ربما بل كثيراً ما يشبه الطاء .

والسين : عن مسّ جرمٍ يابسٍ صقيل فيه خشونة خفية بجرمٍ آخر مثله ، وامراره عليه ؛ وعن النفخ في مثل اسنان المشط مكشوفة ؛ فان ضيقت بالشدّ سمع الثاء .

وان وُضع في وجهها كجلدة^٣ رقيقة تهتز^٤ عند النفخ ، او ثوبٍ او قطعة كاغذٍ سُمع الزاي^٥ .

فان سُدت^٦ مع ارخاء المهترز عليها سُمع الدال^٧ .

والطاء : بتصفيق اليدين وفي الراحتين ادني قبيبٍ يُنحصر فيه هواء ذو دوي^٨ .

والثاء^٩ : عن قرع اليد باصبع بقوة .

والدال : عن اضعف منه .

(١) او القليلة اللزوجة (ياصوفيه ومهدوي ندارند) (٢) الضاد (مجلس) (٣) الجلدة الرقيقة (مهدوي)
الجلدة رقيقة (ياصوفيه) (٤) تهتز (مجلس . اياصوفيه . مهدوي) (٥) درانيورسيته جاي آن
سفيدست . الراي (ياصوفيه ، الر١٠) (مهدوي) (٦) سُدت (مجلس - مهدوي) (٧) الدال (اونورسيته .
ياصوفيه - مهدوي) (٨) والثاء (مجلس) والثاء (ياصوفيه)

والراء^١: عن ارتعاد ثوبٍ مُعرَّضٍ لريحٍ قوَيَّةٍ مستوْتقٍ من مشدِّله^٢ لا يُفارقة؛
 و قد يُسمع عن تد حرج كرهٍ صلبةٍ على لوحٍ من الخشب يمكنُ أن^٣ يهتزُّ في
 نفسه فيرتعد .

و اللام : عن لطم الماء باليد ، اوزج الاصبع فيه بعنفٍ يوغل فيه^٤ الهواء ،
 ثم يثنى صاعداً مستتبعاً رطوبةً .

والفاء : عن حفيف الاشجار وما اشبهها .

والياء : عن قلع الاجسام اللينة المتلاصقة بعضها عن بعض .

وها هنا حروف غير مكتوبة تحدث عن اسبابٍ شديدةٍ وخفيفةٍ^٥ و يسمع

اكثرها من الطير ، ومن لغات اممٍ شبيهة اللغات بنغم الطير^٦ .

واظن اني قد بلغت الكفاية وعبرت عن المقدار الذي تبلغه معرفتي^٧

فحان لي^٨ ان اختم الرسالة حامداً لله تعالى^٩ .

(١) والزاي (ايا) (٢) مسدله (مجلس) مسدله (مهدوي) (٣) از مستوثق تا اينجارا اياصوفيه
 ندارد . (٤) فيها (اينورسيته - اياصوفيه - مهدوي) (٥) خفته (مجلس - اونيورسيته) (٦) از
 « و من لغات » تا اينجارا اياصوفيه ندارد . (٧) تبلغه مني المعرفة (روايت اول مجلس - چايي)
 (٨) فجازان (مهدوي) فحان ان (مجلس - اياصوفيه) .

در روايت اول مجلس و نسخه چايي يس از كلمه « معرفتي » عبارت چنين است : تقرّباً الي الشيخ الكريم
 الاستاذ (جعلني الله فداه - چايي) فهنا (وها هنا - چايي) اختم الرسالة متوكلاً على الله (وهو حبي -
 مجلس) ونعم الوكيل (والحمد لله حق حمده - چايي) (٩) لله رب العالمين ومصلياً على سيدنا رسول
 وآله الطاهرين (روايت دوم مجلس) .

عبارت خاتمه رساله در نسخه اونيورسيته : تمت الرسالة في اسباب اختلاف (حاشيه : حدوث) الحروف
 الي ابي منصور حن - در نسخه اياصوفيه : تمت رسالة محارج الصوت والحروف لابي علي رحمة الله
 تعالى - روايت اول نسخه مجلس : تمت الرسالة بحمد الله وحسن توفيقه .

روایت دیگر

از

مخارج الحروف

بسم الله الرحمن الرحيم^١

^٢ ما كل من تقبل هدية او طلب^٣ شيئاً يكون عادماً لذلك الشيء . فقد يقبل الغنى من الفقير غرضاً لا كرام الفقير و يبسط الكبير الصغير . والاستاذ ابو منصور محمد بن علي بن عمر الحيان^٤ طلب منى طلب مباسطة لاطلب افتقار ان اكتب الحاصل عندي من معرفة حدوث الحروف واختلافها في المسموع في رسالة موجزة . فقابلت مرسومه بالامتثال و من الله تعالى^٥ التوفيق في تتبع الصواب واقتفاء اثره .

و قسمت الرسالة الى ستة فصول :

آ في حدوث الصوت

ب في سبب الحروف

ج في تشریح الحنجرة واللسان

د في اسباب حرف حرف من حروف العرب

ه في حروف شبيهة بهذه الحروف

و في ان هذه الحروف لا تسمع^٦ من دون حركات لطيفه^٧

(١) متن اين روايت در سه فصل اول مطابق است با نسخه اياصوفيه و نسخه بداها از روى نسخه مهدي است ، مگر در موردی که قراءت نسخه مهدي ترجيح داده شده و در اين صورت قراءت نسخه اياصوفيه باقيد مأخذ در حاشيه آمده است . (٢) قال الشيخ الرئيس . (٣) اتهب . (٤) عمر بن حيان . (٥) اسئل التوفيق (٦) بجای آ ، ب ، الخ ، الاول تا السادس (٧) في سبب تشریح . . . و اين غلط است . (٨) ظ : قد تسمع (٩) ظ : نطقه .

الفصل الاول

فى سبب حدوث الصوت

تقديرى ان السبب القريب للصوت تموج الهواء دفعة بسرعة و قوة من اى سبب كان، و اشتراط^١ امر القرع فيه ممكن ان لا يكون سببا كلياً للصوت بل سببا كثيراً^٢؛ و ان كان سببا كلياً فهو سبب بعيد لاملاصق وجود الصوت . والدليل على هذا^٣ ان الصوت^٤ يحصل من مقابلة القرع ، و ذلك قلع . لان القرع هو قرب جرم من جرم مقاوم له ، قربا تابعا له^٥ تاليا مماسة عنيفة بسرعة حركة التقريب وقوته ؛ و مقابل هذا بعد جرم من جرم ماس له منطبق احدهما^٦ على الاخرى بعداً يتفرق من مماسته تفرقا بقوة و سرعة حركة فى التباعد^٧ . و هاهنا يظهر صوت من غير ان يكون قرع . و اما تموج الهواء لازم فى كليهما^٨ بسرعة و قوة ، اما فى القرع فباضطراب ان الهواء اذا صار منضغطاً من القارع و قد^٩ وجد مخلصاً فى تلك المسافة التى تجرى فيها القارع بقوة و سرعة ، و اما فى القلع فباضطراب القالع الهواء الذى يدفعه من المكان الذى يخلو من الهواء من القالع ، و فى كليهما^{١٠} يلزم انقياد الهواء البعيد التموج و شكل القالع فى ذلك المكان ، و يكون الانبساط فى القرعى اكثر منه و فى القلعى اقل . ثم يصل^{١١} ذلك التموج^{١٢} الى الهواء الساكن فى الصماخ الى ذلك العصب المفروش فى سطحه .

ثم العلة القريبة فيما احسب هو التموج . و للتموج علتان : القرع و القلع . و ان ادعى مدع^{١٣} انه يحصل من القلع فى الهواء قرع و يظهر ، فان ضعف هذا^{١٤} القول ليس مما تتكلف بيانه .

-
- (١) اشتراط (ايا) . (٢) اثريا . (٣) على ان القرع ليس سبباً كلياً . (٤) افزوده : ايضاً .
(٥) ذاك . (٦) له . ندارد . (٧) تنطبق احديهما . (٨) فى البعيد (ايا) . (٩) كلها .
(١٠) قد ندارد . (١١) كلاهما . (١٢) وصل . (١٣) الموج . (١٤) مدعى (ايا) .
(١٥) ذلك .

الفصل الثانى

فى سبب حدوث الحروف

أما نفس التموج يظهر الصوت . واما حال التموج فى نفسه فانه من اتصال اجزائه و ملاسته^١ و بسطته وشدته تكون الحدة والثقل . والحدة^٢ يفعلها^٣ الاول والثقل يفعله الثانى . واما التموج من جهة الهيئة التى تستفيدها من المخارج والمحابس فى طريقه فمنه يظهر الحروف^٤ . والحرف هيئة للصوت تظهر فيه تميزه^٥ من^٦ صوت آخر مثله فى الحدة والثقل ، اذ اظهر فى المسموع تميز^٧ من غيره .

والحروف بعضها مفردة وحدوثها من حسبات الصوت والهواء الفاعل للصوت يتلوه الاطلاق دفعة . و بعضها مر كب و حدوثها^٨ ليس تاماً ولكن بالاطلاقات .

والحروف المفردة الباء و التاء والجيم والضاد ايضاً من وجه والطاء والقاف والكاف واللام والميم والنون ايضاً من وجه . ثم الحروف الآخر كلها مر كبة ، فانها تظهر من احتباس^٩ غير تام^{١٠} بل اذا اطلق الحبس . وهذه الحروف المفردة حدوثها فى ذلك الفاصل بين^{١١} زمان الحبس و زمان الاطلاق . لان^{١٢} فى زمان الحبس التام لا يمكن فيه حدوث صوت من الهواء وهو ساكن من جهة الحبس . وفى^{١٣} زمان الاطلاق لا يسمع شىء من هذه الحروف من اجل انه لا امتداد فيه الامع ازالة الحبس فحسب^{١٤}

اما الحروف الآخر مشتركة فى ان تمتد زماناً و تفتنى مع زمان الاطلاق التام و تمتد فى ذلك الزمان الذى يجتمع مع زمان الاطلاق .

و بعد اشراك كل واحد من الطبقتين فى العلة العامة يختلف بسبب اختلاف اجرام

(١) ملاسته . (٢) فالحدة . (٣) يفعله (ايا) . (٤) الحرف (٥) تميزه . (٦) عن . (٧) و يميزه (٨) وحدوثها متصل الاطلاق بدفعه وبعضها مر كب وحدوثها ... (ايا) (٩) اجناس (ايا) . (١٠) غير تامة (ايا) . (١١) الفاضل من . (١٢) فى (ندارد) . (١٣) ايا صوفيه افزوده : ح فقط .

يقرب منها و بها يقع الحبس والاطلاق . قرّ بما كانت الين و ربّما كانت^١ اشدّ و ايبس و
 ارطب و ربّما كان حبس النفس في ذات^٢ رطوبة يتقعقع ثم يتفقاً ، امامع اتصال^٣ وامتداد
 و امّا في مكانهما ، و^٤ يكون الحابس اصغر و اعظم والمحبوس اكثر و اقلّ والمخرج
 اضيق و اوسع ومستدير الشكل و متعرض الشكل مع الدقة^٥ و الحبس اشد و الين والضغط
 بعد الاطلاق احفز و اسلس و سيأتي البيان لواحد و احدى من هذه الاقسام بالتفصيل^٦

(١) كان (در هردوجا) . (٢) اصل در هردونسخه ، ذاته (٣) انفصال و امامع امتداد .
 (٤) وقد (ايا) (٥) مع دقة . (٦) ان شاء الله تعالى .

الفصل الثالث

فى تشريح الحنجرة واللسان

الحنجرة مركبة من ثلث غضاريف احدها من قدام ملموس من المهازيل قرب العنق وتحت الذقن وشكله شكل قصعة تكون حذبها^١ من خارج وقدام وتغيرها من داخل وخلف ويسمى الغضروف الدرقي والترسى . وغضروف ثان^٢ بعده مقابل سطحه متصل به برباطات من يمين و شمال منفصل عنه من فوق و يسمى العديم الاسم^٣ . وغضروف ثالث كقصعة مكبوبة عليه ومنفصل عن الدرقي و مربوط بعديم الاسم^٤ ومن ورائه بمفصل مضاعف يظهر منه زايدتان تعلوان^٥ عن عديم الاسم وتستقيم^٦ فيه نقرتان منه عند اقترانه^٧ من عديم الاسم من الدرقي و ينضم اليه ، ومنه يكون ضيق الحلق و اذا تباعد عنه يكون منه اتساع الحنجرة و من قرب^٨ و بعده يظهر الصوت حاده و ثقيله و يتركب على الدرقي كطرجهار فى حصر النفس و سد فوهته . و اذا انقلع عن الحنجرة اتسعت الحنجرة^٩ عنه . ثم هاهنا عضلات لا اسامى لها متصل بالدرقي و عضلات تتباعد^{١٠} كل واحد^{١١} منها عن الاخرى^{١٢} وتلك العضلات اذا انفتحت الحنجرة بابعاد الطرجهارى عن الدرقي لالمحالة تنفتح من فوق ومن جانب اليسر^{١٣} و متصل بمؤخر الطرجهارى دون ان اذا^{١٤} تشنج تجذبه الى خلف وتفرق بينه و بين الدرقي . و اربع عضلات مخلوقة على هذه الصفة ومن دونها^{١٥} انسان متصلان بقرب خلف الطرجهارى بل عن يمينه وشماله و كلاهما بالتشنج مع المعونة فى فتح اتسعه^{١٦} فى عرضه . هذه العضلات الست (٤) . و عضلات اللاباق لا بد منها تكون متصلة بين الطرجهارى والترسى حتى تجذب بتشنجها الطرجهارى الى الترسى ؛ و معلوم انها

-
- (١) محدبها . (٢) ثانى . (٣) ازستاره تا اينجا از نسخه مهدي افتاده است . (٤) يعلوان (ايا) . (٥) عن (ندارد) . (٦) تستقي . (٧) اقترابه . (٨) و(ندارد) . (٩) اتسعت الحنجرة (ندارد) . (١٠) تباعد . (١٠) ض ؛ واحدة . (١٢) عن الاخر (ايا) (١٣) من جانب عديم الاسم . (١٤) اذا (ايا ندارد) . (١٥) وموهوم (مهدي) ومن هوبه (ايا) (١٦) السعة (ايا)

اذا كانت داخلية كانت^١ انطباقها اشد و لهذا خلقت . وعضلتان هما في جميع الناس احديهما تمرّ من^٢ قرب عند الدرقى الى عند الطر جهارى من اليمين و الأخرى^٣ كذلك من اليسار و كلاهما صغير يفعل بالعصر و موافقة المكان فعلاً عظيماً الى حدّ يقاوم به عضل الصدر و الحجاب عند حصر النفس . و في بعض الناس زوج آخر شبيه به معين له . اما لتضييق الحنجرة فمعلوم ان افضل حالاته ان يحيط بمتضامين^٤ حتى اذا قبض ظهر انضمامها و كذلك^٥ عضلات الضم خلق . منه زوج يطلق من^٦ ذلك العظم الشبيه باللام في كتابة اليونانيين و هو عظم مثلث و متصل بالدرقى بالعرض و يمرّ كل واحد من البواقى حتى يجاوز المرى من يمين و شمال و يصل الى الآخر^٧ و يتصل به . و اربع عضلات^٨ تجتمع حيناً و تفرق^٩ حيناً في زوج مضاعف او زوجين احد هما باطن و الآخر ظاهر ؛ و كيفما كان يتصل بالدرقى ثم يميل بعد ذلك الى العديم^{١٠} الاسم . و اما توسيع الحنجرة فمعلوم انه مستغن^{١١} عن تعظيمه غير مقتدر^{١٢} اليه . فان عضل الصدر و الحجاب يحفز النفس الى خارج بقوة فيكون ذلك لو اقتصر عليه كافياً في فتح الحنجرة . فمن عضل الفتح زوج عضلة يأتي من العظم الشبيه باللام و يتصل بمقدم الدرقى كله ، فاذا تشنج جذبته الى فوق و الى قدام فبراه على^{١٣} ملاصقة الذى لاسم له ؛ و من ذلك زوج مشترك بين الحنجرة و الحلقوم يصعد من القص و يجاوز الدرقى و يستمر الى مؤخر الذى لاسم له و مقدم الحلقوم فاذا تشنج جذب الحلقوم الى اسفل و الذى لاسم له الى خلف فيفرق^{١٤} بينه و بين الدرقى و ربما عضده في الفرد من الناس زوج آخر شبيه به و هو نادر و يوجد في عظيمي^{١٥} الحناجر ، و اما في الدواب الكبار فدايماً .

و اما اللسان فتحركه عند التحقيق ثمان عضلات منها عضلتان نابتان من الزوايد السهمية عند الأذان يمنة و يسرة و تتصلان بجانبى اللسان ، فاذا تشنجا عرضاه . و منها

-
- (١) كان . (٢) احدهما نرم (ايا) . (٣) و الاخر (ايا) . (٤) بتضادين . (٥) وكذا . (٦) من (ندارد) . (٧) الاخير (ايا) (٨) اياصوفيه افزوده ؛ و (٩) فقرن . (١٠) الى عديم الاسم . (١١) مستغنى . (١٢) منتقرا (ايا) . (١٣) فتراه على ، ظهراً عن . (١٤) فرق (١٥) عظمى

عضلتان نابتتان^١ من اعالي العظم الشبيه باللام وتنفذان في وسط اللسان ، فاذا تشنجتا جذبتا جملة اللسان الى قدام فيتبعها^٢ جرم اللسان و امتدو طال . ومنها عضلتان نابتتان^٣ من الضلعين السافلين من اضلاع هذا العظم تنفذان بين المعرضتين والمطولتين و يحدث عنهما^٤ توريب اللسان ، ومنها عضلتان موضوعتان تحت هاتين^٥ اذا تشنجتا بطحتا^٦ اللسان . واما تميله الى فوق و داخلاً فمن فعل المعرّضة والمؤرّبة .

(١) نابتان - والصحيح تأبيان (٢) فتبعها (٣) نابتان . والظاهر : تأبيان (٤) عنها (ايا)
(٥) تحتهايتين (ايا) (٦) در متن اياصوفيه : بسطنا - در حاشيه : بطحتا

الفصل الرابع ١

فى الاسباب الجزئية لحرف حرف من حروف العرب

اما الهمزة ، فانها تحدث من حفز قوى من الحجاب وعضل الصدر لهواء كثير ومن مقاومة الطر جهالى الحاصر زماناً قليلاً لحفز^٢ الهواء ، ثم اندفاعه الى الانقلاع بالعضل الفاتحة وضغط الهواء معاً .

واما الهاء ، فانها تحدث عن مثل ذلك الحفز فى الكم والكيف الا أن الحبس لا يكون حبساً تاماً ، بل تفعله حافات المخرج وتكون السبيل مفتوحة والاندفاع يماس حافته بالسواء غير مائل الا الى الوسط^٣ .

واما العين ، فيفعلها حفز الهواء مع فتح الطر جهالى مطلقاً وفتح الذى لاسم له متوسطاً ، وارسال الهواء الى فوق ليتردد فى وسط رطوبة يتدحرج فيها من غير ان يكون قبل الحفز^٤ خاصاً بجانب .

والحاء ، مثلها الا أن فتح الذى لاسم له أضيّق والهواء ليس يحفز على الاستقامة حفزاً^٥ ، بل يميل^٦ الى خارج حتى يقسر الرطوبة وبهزها الى قدام ، فتحدث من انزعاج أجزائها الى قدام هيئة الحاء .

واما الخاء ، فانها تحدث عن^٧ ضغط الهواء الى الحد المشترك بين اللهاة والحنك ضغطاً قويا مع اطلاق يهتز فيما بين ذلك رطوبات يعثف عليها التحريك الى قدام ، فكلما كادت أن تحبس الهواء زوحت وقسرت الى الخارج^٨ فى ذلك الموضع بقوة .

والقاف تحدث حيث تحدث الخاء ، ولكن بحبس تام ، واما الهواء فمقداره و موضعه فذلك بعينه .

(١) متن ابن سه فصل تا آخر رساله مطابق است با روايت اول نسخه مجلس و نسخه بدلها از روى نسخه چاپى است، مگر در موردی که خلاف آن در حاشیه تصریح شده باشد. (٢) لخصر (٣) غير مائل الى الاوسط (٤) هذا الحفز (٥) حقاً (مجلس) (٦) يميل به (مجلس) (٧) من (٨) الى خارج

وأما الغين ، فهو اخرج من ذلك يسيرا وليست تجد من الرطوبة ولا من قوة انحفاز^١ الهواء ما تجده الخاء^٢، والحركة فيه الى قرار الرطوبة اميل منها الى دفعها الى خارج ، لأن الحركة فيها اضعف و هو أنها^٣ تحدث فى الرطوبة الحنكية كالغليان والاهتزاز .

وأما الكاف فانها تحدث حيث تحدث الغين و بمثل سببه الا أن حبسه حبس تام ونسبة الكاف الى الغين هى نسبة القاف الى الخاء ، واما الكاف التى تستعملها العرب فى عصرنا هذا بدل القاف فهى تحدث حيث تحدث الكاف الا أنها ادخل قليلا والحبس اضعف . واما الجيم فيحدث من حبس بطرف اللسان تام و بتقريب الجزء المقدم من اللسان من سطح الحنك المختلف الأجزاء فى التواء والانخفاض مع سعة فى ذات اليمين واليسار و اعداد رطوبة حتى اذا اُطلق نفذ الهواء فى ذلك المضيق نفوذاً يصفر^٤ لضيق المسلك . الا أنه يشدّب لاستعراضه و يتمم صفيره خلال الاسنان و ينقص من صفيره و يردّه^٥ الى الفرقة الرطوبة المندفوعة فيما بين ذلك متفجعة ثم يتفقا^٥ الا أنها لايمتد بها التفقع الى بعيد ولا يتسع بل تفقوها^٦ فى المكان الذى يُطلق فيه الحبس .

و اما الشين فهى حادثة حيث يحدث الجيم بعينه ولكن بلاحبس البتة ، فكأن الشين جيم لم يحبس و كأن الجيم شين ابتدأت بحبس ثم اطلقت .

وأما الصاد فانها تحدث عن حبس تام عند ما تتقدم^٧ موضع الجيم وتقع فى الجزء الاملس اذا اُطلق اقيم فى مسلك الهواء رطوبة واحدة او رطوبات تتفقع من الهواء الفاعل للصوت وتمتد عليها فتحبسه^٨ حبساً ثانياً و يتفقا^٩ فيحدث شكل الصاد .

وأما الصاد فيفعله حبس غير تام أضيق من حبس السين و أيبس و أكثر اجزاء حابس طويلاً الى داخل مخرج السين والى خارجه حتى يطبق اللسان او يكاد يطبق على ثلثى السطح المفروش تحت الحنك والشجر^٩ ، و يتسرّب الهواء عن ذلك المضيق بعد حصر شىء كثير منه^{١٥} من وراء^{١٠} ، ويخرج فى^{١١} خلال الاسنان .

(١) انحصار . (٢) وهو آها (مجلس) (٣) يصفر (٤) ترده (٥) تتفقا (٦) تفوقها (٧) يقوم (مجلس) (٨) منجسباً . (٩) والمنخر (١٠) شىء ، فيه (١٢) من

و اما السين فتحدث عن مثل حدوث الصاد الا أن الجزء^١ الحابس من اللسان فيه اقل طولاً وعرضاً . و كأنها^٢ تحبس العضلات التي في طرف اللسان لابلقيتها بل باطرافها .
 وأما الزاى فانها تحدث عن^٣ الاسباب المصفرة التي ذكرناها ، الا أن الجزء الحابس فيها من اللسان يكون مايلى وسطه ويكون طرف اللسان غير ساكن سكونة الذى كان فى السين ، بل يمكن^٤ من الاهتزاز ؛ فاذا انفلت الهواء الصافر عن المحبس اهتزله طرف اللسان واهتزت رطوبات تكون عليه وعنده ونقص من الصغير ، الا أنه باهتزازه يحدث فى الهواء الصافر المنفلت شبيه التدحرج فى منافذه الضيقة بين خلل الاسنان . فيكاد أن^٥ يكون فيه شبيه التكرير الذى يعرض للراء ، وسبب ذلك التكرير اهتزاز جزء من سطح طرف اللسان خفى الاهتزاز .

وأما الطاء ، فهى من الحروف الحادثة عن القلع دون القرع او مع القرع . و انما تحدث عن انطباق سطح اللسان اكثره مع سطح الحنك والشجر^٦ وقد يبرأ شىء منهما عن صاحبه وبينهما رطوبة . فاذا انقلع عنه وانضغط الهواء الكثير سمع الطاء .
 و ان كان بحبس بجزء اقل ولكن مثله فى الشدة سمع التاء .

وان كان الحبس^٧ مثل حبس التاء فى الكم واضعف منه فى الكيف سمع الدال .
 و ان لم يكن حيث التاء حبس تام ولكن اطلاق يسير يصفر معه الهواء غير قوى الصغير كصغير السين ، لان طرف اللسان يكون أرفع وأحبس للهواء من أن يستمر فى خلل الاسنان جيداً و كأنه ما بين^٨ اطراف الاسنان سمع التاء .
 وان كان حبس كالأشمام بجزء صغير من طرف اللسان و اصرار للهواء^٩ المطلق بعد الحبس على سائر سطح اللسان على رطوبته وحفز له جملة سمع الطاء .

وان كان الحبس بالطرف اشد ولكن لم يستعن بسائر سطح اللسان ولكن ينقل^{١٠} الهواء عند^{١١} الحبس بمايلى^{١٢} طرف اللسان من الرطوبة حتى يحركها ويهزها هزاً يسيراً

(١) الجزء ؛ چاپى ندارد (٢) فكانها (٣) من (٤) ممكن (٥) فكاد يكون (مجلس) (٦) والمنخر
 (٧) الحبس (٨) ما بين تماس (٩) و اجراء الهواء (١٠) سئل (مجلس) (١١) عن
 (١٢) بما بين (مجلس)

وينفذ فيها وفي أعالي خلل الاسنان قبل الاطلاق ثم يطلق كان منه الذال . والذال يقصر به عن الزاى ما^١ يقصر به الثاء عن السين ، وهو انه لا يمكن هواؤه حتى يستمر جيداً فى خلل الاسنان بل يسد مجراه من تحت ويمكن من شم^٢ من اعاليه و لكن يكون فى الذال قريباً من الاهتزاز الذى يكون فى الزاى .

و ان كان حبس^٣ بطرف اللسان رطب جداً ثم قُلع ، والحبس معتدل غير شديد و ليس الاعتماد فيه على الطرف من اللسان بل على ما يليه ، لئلا يكون مانعاً من التزاق الرطوبة ثم انفلاقها^٤ حدث اللام .

و اذا^٥ كان الحبس أيسر وليس قوياً ولا واحداً بل يتكرر الحبس فى ازمئة غير مضبوطة كان منه الترعيدات والايقاعات^٦ وذلك لشدة اهتزاز^٧ سطح اللسان حتى يحدث حبساً بعد حبس غير محسوسين^٨ حدث الرآء^٩

واما اذا كان حبس الهواء باجزاء لينة^{١٠} من الشفة وتسريبه^{١١} فى آخر الثانية^{١٢} من غير حبس تام حدث الفاء .

فان^{١٣} كان فى ذلك الموضع بعينه مع حبس تام والاطلاق فى تلك الجهة بعينها حدث الباء . ونسبة الباء الى الفاء عند الشفة نسبة الهمزة الى الهاء عند الحنجرة .

وأما اذا كان حبس تام غير قوى و كان ليس الحبس كله عند المخرج بين^{١٤} الشفتين ولكن بعضه الى ما هناك وبعضه الى ناحية الخيشوم ، حتى يحدث الهواء عند اجتيازها بالخيشوم^{١٥} والفضاء الذى فى داخله دوياً ، حدث الميم .

وان كان بدل الشفتين طرف اللسان و عضو آخر حتى يكون عضو رطب ارتطب من الشفة يقاوم الهواء بالحبس ثم يسرب^{١٦} أكثره الى ناحية الخيشوم كانت النون .

واما الواو الصامتة فانها تحدث حيث تحدث الفاء ولكن بضغط وحفز للهواء ضعيف لا يبلغ أن يمانعه فى انضغاطه بسطح^{١٧} الشفة .

(١) بما (مجلس) (٢) شمه (٣) انقلابها (٤) وان (٥) والتي فى الايقاعات (مجلس)
(٦) اهتزاز حبس (٧) غير محسوس (٨) الواو (٩) بأخر الثانية (١٠) تسريبه (١١) اجزاء
لينة (مجلس) (١٢) وان (١٣) من (١٤) الخيشوم (١٥) يتسرب (١٦) سطح

والياء الصامته فانها تحدث حيث تحدث السين والزاي ولكن بضغط وحفز للهواء ضعيف لا يبلغ ان يحدث صغيراً .

واما الالف المصوته واختها الفتحه ، فأظن ان مخرجهما ^١ مع الاطلاق الهواء سلساً غير مزاحم .

والواو المصوته واختها الضمة ، فأظن ان مخرجهما ^٢ مع اطلاق الهواء مع ادنى تضيق للمخرج وميل بهسلس الى فوق .

والياء المصوته واختها الكسرة فأظن ان مخرجهما ^٣ مع ^٤ اطلاق الهواء مع ادنى تضيق للمخرج ^٥ وميل بهسلس الى أسفل .

ثم امر هذه الثلاثة على مشكل ولكنى أعلم يقيناً أن الالف الممدودة المصوته تقع في ضعف أو أضعاف زمان الفتحه . وأن الفتحه تقع في اصغر الازمنة التي يصح فيها الانتقال من حرف الى حرف .

وكذلك نسبة الواو المصوته الى الضمة ^٦ والياء المصوته ^٧ الى الكسرة .

(٣-٢-١) مخرجها (٤) من (٥) للمخرج (مجلس ندارد) (٦) الفتحه (٧) المصوته
(در نسخه مجلس نيست)

الفصل الخامس

فى الحروف الشبيهة بهذه الحروف

و ليست فى لغة العرب^١

وها هنا حروف غير هذه الحروف تحدث بين حرفين حرفين^٢ فيما^٣ تجانس كل واحد منهما بشركة فى سببه .

فمن ذلك الكاف الخفيفة التى ذكرناها . وحروف تشبه الجيم وهى اربعة :

منها الحرف الذى ينطق به فى اول اسم البئر بالفارسية وهو «چاه» وهذه الجيم يفعلها اطباق من طرف اللسان اكثر واشد وضغط للهواء عند القلع أقوى . ونسبة الجيم العربيه الى هذه الجيم هى نسبة الكاف الغير^٤ العربية الى الكاف العربيه .

ومن هنا حروف ثلثة لاتوجد فى العربية والفارسية ، ولكن توجد فى لغات اخرى ؛ وكلها بيّن^٥ فيها ما فى الجيم من استعمال رطوبة يفعل^٦ جرسها ، وهى الرطوبة المعده وراء الحبس ويكون عليها^٧ اعتماد الهواء عند الاطلاق . فاذا سلبت هذه الرطوبة وأُعمد الجزء الذى وقع عليه الحبس حدث هناك همس . فتارة تضرب الى شبه الزاى ، وتارة تضرب الى شبه الشين^٨ ، وتارة تضرب الى شبه الصاد^٩ . اما الضاد والشين^{١٠} فبان يسرب^{١١} الهواء فى خلل الاسنان من غير تعريضه لاهتزاز رطوبة قدامه . واما الزاى^{١٢} فعند^{١٣} تعريضه لذلك وترك الجائه الى اضيق المخارج . ثم تفرق الضاديه من الشينيه^{١٤} بالاطباق

ومن ذلك سين صاديه تحدث من^{١٥} استعمال جزء اكبر واعرض واطن من اللسان . و من ذلك سين زائيه تكسرفى لغة اهل خوارزم وتحدث بأن تهياً^{١٦} الهيئة التى عن مثلها تحدث السين . ثم يحدث فى العضلة الباطحة للسان ارتعاد كما يحدث فى الزاى^{١٧}

(١) ابن جمله در نسخة مجلس نيست (٢) حرفين در نسخه چاپى مكرر نيست (٣) مما (٤) غير
(٥) يتبين (٦) بفعل حبسها (٧) تكون علتها (٨) الين (٩) الصاد (١٠) الصاد والين
(١١) يتسرب (١٢) الزائيه (مجلس) (١٣) فبعد (١٤) الصاديه من السينيه (١٥) عند
(١٦) تهياً (مجلس) (١٧) فى الرآ

يلزم ذلك الارتعاد مما سات خفيّة غير محسوسة يحتبس لها الهواء احتباسات غير محسوسة فتضرب السين لذلك^١ الى مشابهة الزاي .

ومن ذلك زاي شينية^٢ يسمع^٣ في اللغة الفارسية عند قولهم « ژرف » وهي شين^٤ لا تقوى ولكن^٥ تعرض باهتزاز سطح طرف اللسان والاستعانة بخلل الاسنان .

ومن ذلك راء غينية نسبتها الى الراء والغين^٦ نسبة هذه السين^٧ الخوارزمية الى الزاي والسين . وتحدث بأن يتغرغر بالهواء التغرغر الفاعل للغين ثم يرعد طرف اللسان او يحدث في صفاق المنخر الداخل ذلك الارتعاد فتحدث راء غينية .

و ايضاً راء لامية تحدث بأن لا يقتصر على ترعيد طرف اللسان بل ترخي العضلات المتوسطة للسان و تشنج طرفيه^٨ حتى يحدث بعد طرف اللسان تقبيب ويعتمد بارسال الهواء في ذلك التقبيب والرطوبة التي تكون فيه ويرعد طرف اللسان .

وزاي ظائيه^٩ يكون وسط اللسان فيها أرفع و الاهتزاز في طرف اللسان خفي جداً و كانه في^{١٠} الرطوبة فقط .

وهاهنا لام مطبقة نسبتها الى اللام المعروفة نسبة الطاء الى التاء ، و تكثر في لغة الترك ، وربما استعملها المتفهيق من العرب .

وهاهنا فاء تكاد تشبه الباء وتقع في لغة الفرس عند قولهم فزوني^{١١} تفارق الباء بانه^{١٢} ليس فيها حبس تام ، و تفارق الفاء بأن تضيق مخرج الصوت من الشفة فيها اكثر و ضغط الهواء اشد ، حتى يكاد يحدث^{١٣} بسببه في السطح الذي في^{١٤} باطن الشفة اهتزاز .

ومن ذلك الباء المشددة الواقعة في لغة الفرس^{١٥} عند قولهم « بيروزي^{١٦} » و تحدث بشد قوى للشفتين عند الحبس و قلع بعنف و ضغط للهواء^{١٧} بعنف .

والميم والنون قد يكون منهما ما يقتصر فيه^{١٨} على الدوى الحادث من الهواء في تجويف آخر المنخر ولا يُردّف حسبه عند الاطلاق بحفز للهواء^{١٩} الى خارج وهذا كغنة^{٢٠} مجردة .

- (١) بذلك (٢) زاي شينية (٣) شبيهة (٤) سين (٥) ولكنها (٦) والغين در نسخه چايي نيست (٧) الشين (مجلس) (٨) الطرفية (مجلس) (٩) رآطائية (مجلس) (١٠) من (١١) قرندی (١٢) لانه (١٣) يكادان يحدث (١٤) من (مجلس) (١٥) الواقعة في لغة الفرس ، در نسخه مجلس نيست (١٦) بيروزي (مجلس) (١٧) ضغط الهواء (١٨) فيه ، در چايي نيست (١٩) تحفز الهواء (٢٠) كفته (٩)

الفصل السادس

في ان هذه الحروف قد تسمع من حر كاتٍ غير نطقيه^١

وانت تسمع العين من كل اخراج هواء بعنف عن^٢ مخرج رطب .
والحاء عن أضييق منه وأعرض .

والحاء عن حك كل جسم^٣ لين حكاً كالقشر بجسم صلب .

والهاء عن نفوذ^٤ الهواء بقوة في جسم غير ممانع كالهواء نفسه .

والقاف عن شق الاجسام وقلعها دفعة^٥ .

والعين عن غليانات^٦ الرطوبة في اجزاء كبار تندفع الى جهة واحدة .

والكاف عن قرع كل جسم صلب كبير على بسيط آخر صلب مثله .

والجيب عن وقع الرطوبات في الرطوبات مثل قطرة من الماء لها مقدار تقع بقوة

على ماء واقف فتغوص فيه .

والشين عن نشيش الرطوبات و عن نفوذ الرطوبات^٧ في خلل اجسام با بسة

نفوذاً بقوة .

والضاد^٨ عن انفلاق فقايع كبار من الرطوبات .

والصاد عن السبب الذي نذكره للسین اذا وقع في جرم ذی دوئی او كان معه قرع

بشيء له^٩ تعبير يسير .

والسين عن مس^{١٠} جرم يابس جسماً يابساً وتحركه^{١١} عليه حتى يتسرب ما بينهما

هواء عن منافذ ضيقة جداً ؛ ويسمع أيضاً عن نفوذ الهواء بقوة في مثل أسنان المشط .

والزاي عن مثل ذلك اذا أقيم في وجه الممر جسم رقيق لين كجلدة تهتز على نفسها .

والطاء تحدث^{١٢} عن تصفيق اليدين بحيث لا تنطبق الراحتان بل ينحصر هناك^{١٣}

هواء له دوئی . ويسمع عن القلع أيضاً مثله .

(١) من اي الحركات الغير النطقية تسمع (٢) من (٣) جسم درنسخه مجلس نيست (٤) تصعد

(٥) دفعة درجايي نيست (٦) غليان (٧) وعن نفوذ الرطوبات درنسخه مجلس نيست . (٨) والصاد

(٩) او (مجلس) . (١٠) سن (١١) يحرك (١٢) تحدث در مجلس نيست (١٣) هنالك

والتاء عن قرع الكف باصبع قرعاً بقوة .
والذال عن أضعف منه .

والذال عن مثل الزاي اذا كان المهتز أعظم وأغلظ وأشد فيخلل^١ منفذالهواء .
والتاء عن مثل السين اذا لم يكن مهتزاً ولكن كان السدّ أشد؛ و نسبة الذال الى
الزاي كنسبة التاء الى السين .

والراء عن تدحرج كرة على لوح من خشب^٢ من شأنه أن يهتز اهتزازاً غير
مضبوط بالحس^٣ .

واللام عن صفق اليد على رطوبة ، أو وقوع شيء فيها دفعة حتى يضطرالهواء الى
أن ينضغط معه ثم ينصرف وتبعه رطوبة .
والفاء عن حفيف الاشجار .

والباء عن قلع الاجسام اللينه المتلاصقة بعضها من^٤ بعض .



وأظن أني قد بلغت الكفاية ، وعبرت عن المقدار الذي تبلغه مني المعرفة ، تقرباً
الى الشيخ الكريم الاستاذ^٥ .

فها هنا أختم الرسالة متوكلاً على الله وهو حسبي^٦ ونعم الوكيل^٧
تمت الرسالة بحمد الله وحسن توفيقه^٨

(١) يتخلل (٢) حسب (مجلس) حيث (جايي) (٣) بالحبس (جايي) (٤) عن
(٥) جعلني الله فداه (جايي افزوده است) (٦) وهو حسبي درجايي نيست . (٧) والحمد لله حمده
(جايي افزوده است) (٨) اين عبارت درجايي نيست .

مخرجهای حروف

ترجمه بفارسی

بنام خداوند بخشاینده مهربان

رساله‌ای از ابوعلی سینا

در

مخترهای حروف

خداوند یکتا را سپاسی که در خور بزرگی ذات و فراخی رحمت و ریزندگی جود اوست، و درود او بر پیامبرش محمد و خاندان وی .
و بعد، نه هر که پیشکشی می‌پذیرد بدان نیاز مندست و نه هر که خواستار ارمغانیست از آن تهیدست. بسا که توانگر از پذیرفتن ارمغان بزرگداشت درویش خواهد و بزرگ، بدان، خوشدلی فرودست جوید؛ و شیخ بزرگوار راد، استاد ابو منصور محمد بن علی بن عمر الجبان، که هرچه خواهی در خویشتن نکوئیهای پدیدار دارد و برگردن من منتهای آشکار، از من درخواست، نه از سرنیاز بلکه از پی دلجویی من، که آنچه را پس از پژوهش ژرف از سبهای پدید آمدن حرفها بحسب اختلاف در شنوده شدن یافته‌ام در رساله‌ای بسیار خرد بنام او بنویسم .
من خواهش او را بفرمانبری پذیرفتم و از خدای تعالی در خواستم که

مراکامیاب گرداند تا همراه درستی و پیرو راستی باشم و اوست که
بخشایشگرست .

و این نامه را برشش بخش کردم :
بخش نخست در سبب پدید آمدن آواز
بخش دوم در سبب پدید آمدن حرفها
بخش سوم در تشریح حنجره و زبان
بخش چهارم در سببهای جزئی يك يك حرفهای تازی
بخش پنجم در حرفهایی که باین حرفها مانندست
بخش ششم در آنکه این حرفها جز از حرکتهای گفتاری نیز
شنیده میشود .

بخش نخست

در سبب پدید آمدن آواز

گمان من بر آنست که سبب قریب آواز موج زدن ناگهانی هواست بتندی و نیرو، بهر سبب که باشد. و اینکه «کوب» را در آن شرط کرده اند بسا که آن سبب کلی آواز نیست بلکه سبب اکثری آنست، و اگر نیز سبب کلی باشد سبب بعیدست نه سبب پیوسته بوجود آواز.

و دلیل بر آنکه کوب سبب کلی آواز نیست این است که آواز از مقابل کوب که «گند» باشد نیز پدید می آید. و بیان این معنی آنکه کوب نزدیک کردن جسمی است بجسمی دیگر که با آسیب آن مقاومت کند و از تندی و نیروی حرکت نزدیک کردن پسودنی سخت حاصل شود؛ و مقابل آن دور کردن جسمی است از جسمی دیگر که بدان پساونده باشد و یکی بدیگری برنهاده، چنانکه این دور کردن، بسبب تندی حرکت، یکی را از پسودن آن دیگر سخت بکند و از این کنندن آوازی بر آید که جز آواز برخاسته از کوفتن باشد.

اما البته از این هر دو امر یک چیز حاصل می شود و آن موج زدن تند و سخت است در هوا؛ در کوب بسبب آنکه کوبنده هوا را

وامی دارد که در هم فشرده شود و از مسافتی که کوبنده میگذرد بنیرو و سخت و تند بدو سوي آن بگریزد؛ و درگند از آنرو که گنده هوارا ناگزیر میکند تا بانجا که از کنده تهی مانده است بنیرو و سخت و ناگهان روي آورد.

و در این هر دو حال لازم می آید که هوای دور شو نده شکل موجی را که حاصل شده است بپذیرد، اگرچه گسترش موجی که از کوفتن پدید می آید شدیدتر از موجی است که از کندن حادث شده است.

آنگاه این موج بهوائی که در سوراخ گوش را کد است می رسد و آنرا میلرزاند و پیی که در سطح سوراخ گسترده است موج را در می یابد.

بنابر این علت قریب آواز، چنانکه من می پندارم، تموج است؛ و تموج دو علت دارد: کوب و گند. و اگر کسی بر آن شود که گندن خود کوفتنی در هوا پدید می آورد و همانرا سبب آواز بشمارد، سستی این گفته نه چنانست که ما در آشکار کردن آن نیازمند کوششی باشیم.

بخش دوم

در سبب پدید آمدن حرفها

اما تموج خود پدید آرنده آواز است و چگونگی تموج از جهت وابستگی و پیوستگی یا شکافتگی و پراکندگی اجزاء آن زیری و بمی پدید می آورد. دو صفت نخستین موجب زیری است و دو صفت دومی مایه بمی.

اما حال موج از جهت هیئت هائی که در گذرگاه خود از مجسها و مخرجهای می پذیرد حرف را بوجود می آورد.

پس حرف هیئتی است که با آواز عارض میگردد و بدان از آواز دیگر که در زیر و بمی بدان مانند دست باز شناخته میشود و این تفاوت در شنوده شدن است.

بعضی از حرفها در حقیقت مفردند و پدید آمدن آنها از حبس تام آواز - یا هوای موجب آواز - و رها کردن ناگهانی آنست؛ و بعضی دیگر مرگبند و از حبسهائی حاصل میشوند که تام نیستند؛ بلکه هوا پیاپی رها کرده میشود.

و حرفهای مفرد عبارتند از: باء، تاء، جیم، دال، ضاد از جهتی، طاء، قاف، کاف، لام، میم، و نون نیز از جهتی.

پس حرفه‌های دیگر همه مر کبست و از حبس‌های غیر تام حاصل می‌شود که در آنها حبس و رها کردن با هم روی می‌دهد، و تو خود می‌توانی آنها را بشماری.

این حرفه‌های مفرد در این امر اشتراك دارند که وجود وحدوثشان در آئی است که فاصل میان زمان حبس و زمان رها کردن است؛ از آزو که در زمان حبس تام ممکن نیست که آوازی پدید آید زیرا که آواز از هوا حادث می‌شود و هوا در این حال بسبب حبس ساکن است. اما در زمان رها کردن نیز هیچیک از این حرفها شنیده نمی‌شوند زیرا که امتدادی ندارند و با زایل شدن حبس پدید می‌آیند و بس.

حرفه‌های دیگر همه در این امر مشترکند که اندک زمانی کشیده می‌شوند و هنگام رها کردن تام نابود می‌گردند. پس در زمانی امتداد دارند که حبس و رها کردن هر دو با هم روی می‌دهد.

حرفه‌های هر یک از این دو دسته پس از اشتراك در علت عام، با هم اختلاف می‌یابند و علت این اختلاف آنست که حبس و رها کردن در اجرام مختلف روی می‌دهد^(۱) و این اجرام گاهی نرم ترست و گاه سخت‌تر، گاهی خشک‌تر و زمانی نمناک‌تر، و گاهی حبس در خود رطوبت است که باد می‌کند و سپس می‌ترکد؛ و تر کیدن این حباب یا در جای خودست یا پس از جدا شدن و کشیدگی.

و عضوهای حبس کننده گاه بزرگ‌ترست و گاه کوچک‌تر؛

(۱) مراد از « اجرام مختلف » اعضای گفتار مانند لب و زبان و کام و جز اینهاست چنانکه تفصیل آن در بخش چهارم خواهد آمد (مترجم).

و هوای محبوس گاهی بیشتر و گاهی کمتر؛ و منجر گاه تنگتر و گاه
گشاده تر، گاه گردد و گاه پهن و باریک؛ و حبس گاهی سخت تر و گاه سست تر
و فشار پس از رها کردن گاهی بشتاب تر و گاهی آرام تر.
و يك يك این اقسام بتفصیل بیان خواهد شد، ان شاء الله تعالی.

بخش سوم

در تشریح حنجره و زبان

حنجره از سه غضروف مرکب است :

یکی در جلو قرار گرفته و در کسانی که بسیار لاغرند بالای گردن و زیرچانه بلمس دریافته میشود، و شکل آن مانند کاسه ایست که تحدب آن بسوی بیرون و پیش است و گودی آن بسوی درون و پشت، و آنرا غضروف «درقی» و «ترسی» مینامند.

غضروف دوم پشت آنست، رویه آن مقابل رویه درقی است و از چپ و راست با بندهائی بدرقی پیوسته و از جهت بالا از آن جداست؛ و آنرا «بی نام» میخوانند.

غضروف سوم مانند کاسه ایست که بر آن دو واژگون شده، و از درقی جداست و بغضروف بی نام از پشت با مفصلی دولائی وابسته است که از دو زائده بوجود میآید و از غضروف بی نام بالا میروند و در دو سوراخ آن جای میگردد و اینرا «مکبی» و «طرحهالی» میخوانند.

و هرگاه غضروف بی نام به «درقی» نزدیک میشود و بان میچسبد حنجره تنگ میگردد و چون از هم جدا شوند و دور گردند گشادگی حنجره از آن حاصل می آید و از این نزدیکی و دوری است که آوازه های زیر و بم حادث میشود.

اما طرجهالی چون بردرقی منطبق شود نفس گرفته و دهانه (حنجره) بسته میشود و هنگامی که از آن کنده شود حنجره گشوده میگردد. و عضله هائی هست که نامی ندارند و طرجهالی را بدرقی می پیوندند و آنرا بدین می کشند؛ و بعضی دیگر که طرجهالی را از درقی دور میکنند و آنرا واپس میکشند. همچنین عضله هائی که غضروف بی نام را به درقی می پیوندند و عضله هائی که این را از آن دور میکنند.

عضله هائی که با دور کردن طرجهالی از درقی حنجره را میگشایند ناچار باید از پائین و از پهلو غضروف بی نام برآیند و به بن طرجهالی پیوندند تا چون این عضله ها درهم کشیده شوند طرجهالی را واپس بکشند و میان آن و درقی را جدا کنند. برای این منظور چهار عضله باین صفت آفریده شده است و این چهار باد و عضله که نه پشت بلکه بچپ و راست طرجهالی پیوسته است یاری میکنند. پس چون این دو عضله درهم کشیده شوند بکمک یکدیگر گشادگی پهناوری پدید می آورند. بنابراین مجموع این عضله ها شش است.

اما عضله هائی که حنجره را می بندند ناگزیر باید ترسی را بطرجهالی پیوندند تا چون درهم کشیده شوند این را بدان بکشند و پیداست که این پیوند اگر از درون باشد بستن سخت تر و استوارتر انجام میگیرد؛ و چنین نیز آفریده شده اند.

از جمله این عضله ها جفتی است که در همه مردمان از کنار درقی یکی بکنار راست و دیگری بکنار چپ طرجهالی بالا میرود و این دو، عضله های کوچکی هستند که بسبب کوتاهی و بموافقت مکان کاری بزرگ انجام

میدهند تا آنجا که با عضلهٔ سینه و حجاب هنگام بستن نفس مقاومت میکنند؛ و در بعضی مردمان يك جفت عضلهٔ دیگر مانند این دوهست که با آنها کک میکند.

اما آن عضله‌ها که حنجره را تنگ میکنند، آشکارست که بهترین حال آنچه چند چیز را بهم می‌پیوندد آنست که همهٔ پیوسته‌ها را فرا گیرد تا چون بهم کشیده شود همه را بهم ببندد؛ و عضلات پیوند چنین آفریده شده‌اند. از آن جمله يك جفت عضله است که از استخوان لامی - یعنی شبیه بلام در خط یونانی که استخوانی مثلث است (سطهای آن باین شکل است) - می‌آید و از پهنا به درقی می‌پیوندد و هریک از این دو عضله از چپ و راست مری در می‌گذرد و بدیگری میرسد و بدان می‌پیوندد. دیگر چهار عضله است که گاهی از هم جدا میشوند و گاه در دو جفت دولائی (یا دو جفت که از هریک یکی پنهان و دیگری پیداست) با هم جمع میشوند، و در هر حال به درقی متصل می‌گردند و سپس از پشت آن بغضروف بی‌نام می‌پیچند.

اما عضله‌هایی که حنجره را فراخ میکنند، پیداست که به تعدد آنها نیازی نیست، زیرا که عضلهٔ سینه و حجاب، نفس را بقوت بیرون میراند و اگر تنها بدان اکتفا شود خود برای گشودن حنجره بس است. پس، از عضله‌های گشودن يك جفت است که از استخوان لامی می‌آید و بتمام جلو درقی می‌پیوندد و چون در هم کشیده شود آنرا بالا و جلو میکشد و از چسبیدگی به غضروف بی‌نام دور میکند. دیگریك جفت است مشترك میان حنجره و حلقوم که از قص بالا می‌آید و از درقی

در میگذرد و بدنباله^۱ بینام و جلو حلقوم میرسد. پس چون درهم کشیده شود ذی را پائین و «بینام» را بعقب میکشد و میان آن و ذی را جدا میکند؛ و گاهی در بعضی مردمان يك جفت دیگر مانند آن بدان یاری میکند، اما این نادر است و تنهادر کسانی که حنجره^۲ درشت دارند دیده میشود؛ ولی درستوران بزرگ همیشه هست.

اما زبان، بنا بر آنچه تحقیق شده است هشت عضله است که آنرا حرکت میدهد، از آن جمله دو عضله^۳ پهن کننده است که از زائده های تیرشکلی که در چپ و راست نزدیک گوشهاست می آیند و بدو سوی زبان می پیوندند و چون درهم کشیده شوند زبان را پهن میکنند. دیگر دو عضله که از بالای استخوان لامی می آیند و بوسط زبان میگذرند و چون درهم کشیده شوند همه زبان را بجلو میکشند و زبان بدنبال آنها میرود و کشیده و دراز میشود. دیگر دو عضله که از کناره پائین این استخوان می آیند و از میان عضله های پهن کننده میگذرند؛ و از این دو حرکتهای مورب زبان حاصل میشود. دیگر دو عضله که زیر این دو قرار گرفته و چون درهم کشیده شوند زبان گسترده میگردد.

اما کج کردن زبان ببالا و درون کار همان عضله های پهن کننده و کج کننده است.

بخش چهارم

در سببهای جزئی يك يك حرفهای تازی

همزه از آن پدید می آید که هوای بسیار از حجاب و عضله سینه بقوت رانده شود و طرجهالی اندک زمانی بارانده شدن هوا مقاومت کند، سپس بوسیله عضله گشاینده دفع و از جا کنده شود و هوا با آن پرتاب گردد. هائه از راندن هوا بهمان مقدار و چگونگی پدید می آید، جز آنکه در اینجا حبس تام نیست بلکه از کناره های مخرج حاصل میشود و گذرگاه هوا باز میماند، و هوا در بیرون آمدن بهمه کناره های مخرج یکسان سائیده میشود بی آنکه بسوئی جز میان مایل باشد.

عین [از راندن هوا پدید می آید در حالی که گشودگی طرجهالی تام و گشودگی غضروف بینام متوسط باشد، و از فرستادن هوا ببالا، تا از میان رطوبتی بگذرد، بی آنکه این رانده شدن مختص يك سوي باشد.]
حبس در عین تام نیست، اما قوی است؛ و هنگام گشوده شدن

حنجره هوا بدرونی ترین جای گلو که مرطوب تر و لزج تر نیز هست روانه میشود و دفع هوا در گلو راست انجام میگیرد، و این رطوبت را از همه سوي یکسان بجنبش در میاورد، بی آنکه آنرا پراکنده کند، تا آنجا که از لای اجزاء رطوبت آواهای زیر فراوانی بر میخیزد و بانغمه میامیزد

فوسپس هوا آن آوازه‌ها را روشن و صاف میکند چنانکه در خاء و غین همین امر انجام میگردد. و گشادگی طرجه‌الی در آن تام است و گشادگی بی نام متوسط.

حاء [مانند عین است بجز آنکه گشادگی غضروف بی نام تنگترست و هوا از گلو راست نمیگذرد بلکه به بیرون میل میکند تا رطوبت را بفشارد و پیش براند و از کشانده شدن اجزاء رطوبت به پیش صورت حاء پدید میاید.]

حاء اگرچه با عین از بسیاری جهات مشترك است، با آن در هیئت مخرج و در جایگاه حبس و قوت و راه بیرون شدن هوا اختلاف دارد، زیرا که شکاف میان دو غضروف پائین تنگتر میشود و هوا بیشتر بجلو رانده میگردد و بکناره همان گودی که هوای عین هنگام بیرون آمدن بآن تصادم میکرد برمیخورد و این کناره سخت است، و راندن هوا در حاء شدیدترست و از آنرو رطوبت را می فشارد و پراکندگی در آن پدید میاورد که در عین حادث نمیشد. بهمین سبب است که در حاء زبری شنیده میشود که از آوازه‌های زیر و ضعیف آمیخته بانغمه بوجود می‌آید. و پدید آمدن عین از جایی است که هوای تهوع بدان میرسد یعنی درونی تر بسوی حلقوم. و حاء از جایی که هوای سینه روشن کردن^(۱) بدان میرسد.

خاء [از فشردن هوا بسوی حد مشترك میان ملازه و کام پدید میاید،

(۱) کلمة عربی «تخین» است

با رها کردن هوا بطریقی که رطوبتها در آن میان بلرزند و سخت به پیش رانده شوند. پس چون هوا بجس شدن نزدیک گردد زور میاورد و ناچار بقوت از آنجا بیرون میجهد.

اما خاء، پدید آمدن آن مانند خاء است بجز آنکه مخرج آن برونی تر است و موضع سخت تر و رطوبتها کمتر و از ج تر، و پراکندگی رطوبتها اهتزازي در آنها پدید می آورد و باین سبب هوا در همه سطح کام میغلطد.

قاف از همان جاي خاء پدید میاید، اندکی درونی تر، اما با جس تام. [و مقدار هوا و موضع آن درست مانند خاء است.]

غین [اندکی برونی تر از آنست، اما رطوبت و قوتی که در خاء برای راندن هوا هست در آن نیست و در غین حرکت بیشتر مایل نگهداشتن رطوبت است تا بیرون راندن آن. زیرا که در غین حرکت ضعیف تر است؛ چه غین در رطوبت کام جوش و اهتزاز گونه ای پدید میاورد.]

غین نیز از همین حالات پدید میاید، جز آنکه هوا رطوبت را نمی فشارد بلکه آنرا پیایی بجوش در میاورد و از نیروی آن میکاهد زیرا که از مخرج اندکی دور میشود؛ و اهتزاز در این رطوبت بیشتر از حرف پیشین^(۱) است و فشار بجلو کمتر، و در جاي غرغره کردن پدید می آید.

اگر کسی آبی در دهان بگیرد و بکوشد که آنرا به نای گلو نزدیک

(۱) مراد قاف است. (مترجم)

کند و سپس هوا را در آن براند صوت عین شنیده میشود؛ و اگر آب را اندکی جلو بیاورد چنانکه هوا نتواند راست بالا بیاید بلکه منعطف شود، و در راندن آب بهوا تکیه کنند نخست حاء، پس خاء و سپس غین شنیده میشود؛ و رطوبت در غین بیش از خاء است.

کاف از همانجا که غین پدید میآید [و بهمان سبب حادث میشود، جز آنکه حبس در آن تام است] و حالهای دیگر همه بآن رخ میدهد، و در قاف شکافتگی رطوبت قوی است که مانند آن در کاف نیست، و نسبت قاف به خاء همچون نسبت کاف است به غین.

[و کافی که تازیان در دوره ما بکار میبرند بدل قاف است، و آن از همان جایگاه کاف پدید میآید، بجز آنکه اندکی درونی ترست و حبس در آن سست تر.]

جیم [از حبس تام هوا با سر زبان و نزدیک کردن جزء پیشین زبان بسطح کام که پست و بلندست پدید میآید، با اندک گستردهگی در راست و چپ زبان و آماده کردن رطوبتی، تا چون هوارها شود در این تنگنا نفوذ کند و هوا بسبب تنگی گذرگاه صغیر زند، اما بسبب پهنای آن پراکنده گردد و صغیر هوا در لای دندانها کامل شود. سپس از صغیرش بکاهد، و هوا بر رطوبتی که در این میان رانده شده و باد کرده است برخورد پس بترکد. اما هوا «باد کردگی» را دور نمیکند و وسعت نمیدهد بلکه ترکیدن در همانجاست که حبس در آن رفع میشود.]

اما جیم، پدید میآید از حبس تام هوا با سر زبان و نگهداشتن آن در

رطوبتي که پشت سرزبان است؛ و این رطوبت هنگام رها کردن بي آنکه کشیده شود می شکافد و با اینحال روانه شدن هوا در گذرگاهی تنگ و بسوی دندانهای چهارگانه یا دندانهای دیگرست تا از نفوذ هوا در آنها آواز زیر صفیر زننده ای پدید آید و با بانگك رطوبت چسبنده بیامیزد. آنگاه جیم میشود.

شین، پدید آمدن آن از همانجاست که جیم حادث میشود، اما البته در آنجا حبس تام نیست، بلکه سرزبان نزدیک همانجا که عادهً بدان میساید آماده می شود تا قسمت بعد از سرزبان نزدیک شود که بآن بساید، اما سرزبان آزادست و در معرض هوا نیست و در آنجا رطوبتهائی هست که جریان هوا را در این تنگها کند میکند و صفیری که با بانگ این رطوبتها آمیخته است در پس جریان هوا می آید. پس شین جیمی است که در آن هوا حبس کرده نمی شود و جیم شینی است که با حبس آغاز می گردد و سپس رها می شود.

ضاد از حبس تام در نقطه ای پیشتر از جایگاه جیم پدید می آید و در جزء نرم^(۱) واقع می شود و چون رها گردد یک یا چند رطوبت در گذرگاه هوا برپا می کند که از هوای صوت انگیز باد می کند و کشیده می شود سپس دیگر بار هوا حبس میگردد، پس میترکد و شکل ضاد را پدید می آورد.

مخرج ضاد اندکی پیش از آنست و حبس در آن مانند جیم تام است. اما در دو چیز با آن اختلاف دارد: یکی آنکه در ضاد هوا را به تنگنای

(۱) ظاهراً مراد نرمی لته است

لای دندانها نمی‌رانند و دوم آنکه رطوبتی که هوا بعد از رها کردن در آن حبس می‌شود بیشتر است و هوایی که در رطوبت محصور شده آنرا می‌رانند تا حباب بزرگتری پدید می‌آید. سپس این حباب می‌شکافتد و ترکیدن آن نه در تنگنا^(۱) است و نه در لزوجت رطوبت غین (?) و باین طریق آواز ضاد پدید می‌آید.

سین مخرج آن نزدیک این مخرجهاست، اما در آن بر همه فرجه‌های لای دندانها تکیه نمی‌شود، و حبس در آن غیر تام است و هوای آن بر رطوبتی بر نمی‌خورد که از شکافته شدنش بانگکی برخیزد [پدید آمدنش مانند صاد است، بجز آنکه آن قسمت از زبان که حبس کننده (هوا) است در اینجا از درازا و پهنای کمتر است و گوئی عضله‌هایی که در سر زبانست نه بتامی بلکه فقط با کناره خود هوا را حبس می‌کنند]

صاد [آنرا حبس غیر تامی پدید می‌آورد که از حبس سین تنگتر است و اجزاء حبس کننده‌اش در درازی تا داخل مخرج سین و تا خارج آن خشک‌تر و بیشتر است، چنانکه زبان بر دوثلث سطح گسترده زیر کام و سختکام منطبق یا نزدیک بانطباق می‌شود، و هوا پس از آنکه بسیداری از آن پشت این تنگنا نگه داشته‌شد از آن می‌گذرد و از لای دندانها بیرون می‌آید.]
صاد مانند سین است، جز آنکه گذرگاه هوا در ادای آن جز، بزرگتری از زبان را در طول و عرض فرا می‌گیرد و در زبان گودی پدید می‌آید تا برای انقلاب هوا بانگ وزشی باشد. و در سین و صاد و ضاد نه لرزه رطوبتها وجود دارد نه لرزه پوست.

(۱) ظاهراً مراد تنگنای لای دندانهاست

زای] پدید آمدن آن از همان سببهاي صفيّر انگيزيست که ياد کردیم،
 بجز آنکه قسمت جسس کننده زبان نزدیک وسط آنست، و سرزبان چنانکه
 در سين بود ساکن نيست بلکه اهتزاز مي پذيرد و چون هوای صفيّر زننده
 از جسگاه رها شود سر زبان پيش آن باهتر از در مي آيد؛ و رطوبتهائی که
 بر آن و نزدیک آنند مي لرزند و از صفيّر آن کاسته مي شود؛ اما بسبب اهتزاز
 سر زبان، در منفذهای تنگ لای دندانها غلت مانندي در هوای رها شده
 صفيّر زننده پديد مي آيد. و در آن اندک تکريری هست، مانند تکريري
 که به راء روي مي دهد؛ و سبب اين تکرير اهتزاز قسمتي از سطح سر
 زبانست که اهتزازي نهانست.]

زاي نیز از همان نزدیک مخرج سين و صاد پديد مي آيد، اما سر زبان
 در آن فروترست و دنباله آن بلندتر و بسطح کام نزدیکتر؛ و گوئی بعضي
 از اجزاء آن در عرض با سطح کام تماس مي يابد؛ اما در طول، تماس سرزبان
 با سطح سخت کام و کام اينجا کمتر از سين است. و غرض (از اين حرکتها)
 آنست که در آنها بر سطح زبان و رويه کام اهتزازي پديد آيد تا اين اهتزاز
 با صفيّري که از گذشتن هوا در لاي دندانها حاصل شده بود گردد آيد. اما
 در چیزهای ديگر مانند سين است و گاه اهتزازي که در زای واقع
 مي شود تکريري دارد مانند تکرير راء، با اين تفاوت که در تکرير راء لرزه
 در درازای سطح زبان واقع مي شود و اينجا در پهنای آن. بنا بر اين در اينجا
 اهتزازي که موجب اختلاف در شنیده شدن است یکسانست و آنجا يکي
 پس از ديگري است و پياپی می آيد.

طاء] از جمله حرفهائی است که از « گند » پدید می آید ، بی کوب ،
یا همراه کوب . و حدوث آن از انطباق قسمت بیشتر سطح زبانست با سطح
کام و سخت کام ؛ و قسمتی از این دو سطح از هم جدا می ماند ، و میان آنها
رطوبتی است . و چون زبان از کام کنده شود و هوای بسیار رانده گردد
طاء شنیده می شود .

اگر حبس باجزء کوچکتري انجام یابد اما در شدت همان باشد تا
شنیده می شود .

اگر حبس در مقدار^(۱) مانند حبس تا ، اما در چگونگی از آن سست تر
باشد دال شنیده می شود .

و اگر در محل تا ، حبس تام نباشد و رها کردن اندک تر باشد هوا با
آن صفیر می زند اما نه صفیری قوی مانند صفیر سین ، زیرا که سر زبان
در این حال بلند ترست و هوا را بیش از آن حبس می کند که از لای دندانها
بخوبی بگذرد و گوئی گذشتن آن از میان سر دندانهاست ، پس تا شنیده
می شود .

و اگر حبسی مانند اشمام با جزء کوچکی از سر زبان باشد و هوای
رها شده بعد از حبس بر دیگر اجزاء مرطوب سطح زبان گذرانده و سپس
همه آن بیرون رانده شود ظا شنیده می شود .

و اگر حبس با سر زبان شدیدتر باشد اما از اجزاء دیگر سطح زبان
یاری نجویند ، و هوا از حبس بر طوبت دنبال سر زبان نقل شود تا آنرا

۱ - یعنی مقدار هوای حبس شده .

بجانبند و اهتزازي اندك در آن پديد آورد، و پيش از رها شدن در آن رطوبت و بالاي فاصله دندانها نفوذ كند و سپس رها شود ذال حادث مي شود.

و (حبس) ذال از زاي بهمان اندازه کوتاهترست كه (حبس) تاء از سين، و اين از آزوست كه هوا نمي تواند بتمامي از لايي دندانها بگذرد بلكه گذرگاه آن از پايين بسته مي شود و اندكي از بالاي آن باز مي ماند. اما در ذال اهتزازي هست نزديك بهمان كه در زاي بود. [

مخرج طاء و تاء و دال در جلو سطح است كه بر كام كشيده شده است و همه آنها از حبس تام و كندن و سپس بيرون دادن ناگهاني هوا پديد مي آيند.

طاء در همين جاينگاه بوسيله جزء بزرگتري از سر زبان و در پشت اينجا با دو پهلو ي زبان حبس كرده مي شود، و ميان زبان پشت اين حبسگاه گود مي گردد تا در آنجا هنگام بيرون دادن هوا بانگي چون بانگ آب پديد آيد و سپس بر كنده شود و حبس بسيار شديدست. اما تاء در همه چيز مانند آنست جز آنكه حبس تنها با سر زبان انجام مي گيرد.

و فرق دال با طاء اينست كه در دال زبان بر كام منطبق نمي شود. و با تاء و طاء هر دو از اين جهت متفاوت است كه حبس در آن قوي نيست و گاهي حبس آن در چگونگي از حبس تاء اندكي كمتر است. و اين هر سه

در این امر مشترکند که در آنها جرمی نرم و تر از جرمی سخت کنده می‌شود.

اما ثاء از آن پدید می‌آید که در جایگاه ثاء بهواتکیه کنند، بی‌آنکه هوا حبس کرده شود. سپس هوا را در سر دندانها حبس کنند تا رخنه تنگتر گردد و اندک صفیری با کندن حادث شود. و گوئی ثاء سینی است با تفاوت حبس و تنگ کردن رخنه های گذرگاه هوایی که صفیر زننده است.

و نسبت ذال به زای مانند نسبت ثاء به سین است؛ و تفاوت آن با ثاء در اهترازست، بجز آنکه حبس در ذال از اهتراز و صفیر می‌کاهد. ظاء، مخرج آن پیش از ذال و ثاء است و از حبس تام پدید نمی‌آید بلکه حاصل حبسی مانند اشبام است که با جزء کوچکی از میان سر زبان ایجاد می‌شود؛ و تبایل در آن به اینست که دنباله ریشه زبان با رطوبت خود در معرض هوا قرار گیرد و سپس هوا پس از حبسی خفیف در آن بروانی و با صفیری بسیار خفی بگذرد. اما در آن آواز رطوبتی هست.

و ظاء و لام و جیم و حرفهای دیگر بعضی از مخرج بعضی دیگر بیرون می‌آیند، بجز آنکه در هیئت باهم اختلاف دارند و جایگاه مناسب هر یک دیگرست.

و حدوث لام از آنست که با سر نمناک زبان حبسی که بسیار قوی نباشد ایجاد گردد، سپس اندکی بسوی پیش کنده شود و در آن تکیه

برجزء پسین زبان که بر سطح بالای آن میساید بیش از تکیه بر سر زبانست؛ و روانه کردن هوا بقوت انجام نمی گیرد. و اگر روانه کردن و بستن قوی باشد حرفی مانند طاء بیرون می آید.

[اگر حبس با سر زبان که بسیار نماند باشد انجام گیرد و حبس معتدل باشد نه شدید، و در آن نه بر سر زبان بلکه بدنباله آن تکیه کنند تا چسبیدگی رطوبت و سپس شکافته شدن آنرا مانع نشود لام پدید می آید].
[و اگر حبس خشک تر باشد و قوی نباشد و یکی نباشد بلکه در زمانهای کوتاه تکرار شود و از آن لرزه‌هایی که نتیجه شدت اهتزاز سطح زبانست در فاصله‌های منظم زمانی حاصل گردد تا حبسهای نامحسوس پدید آید، آنگاه راء شنیده می شود].

اگر سر زبان بهمان جایگاه که لام بآن می ساید برسد، اما درست بآن نساید و چسبیدن رطوبت وجود داشته باشد، سپس دو کناره زبان بوسیله عضله‌های دراز کننده بیش از سر زبان گسترده شوند، و هوا آنرا بتکاند و بلرزاند، آنچنانکه باد با هر چیز نرمی که از یکسو به چیز ثابتی بسته باشد می کند، از آن حرف راء پدید می آید، و تکریری که در آنست بسبب لرزه قسمت پیشین زبان شنیده می شود.

و فاء و باء هر دو درست در یک مخرج پدید می آیند و آن لب است. با این تفاوت که باء از حبس تام پر زوری که نتیجه بهم رسیدن دو جرم نرم است و سپس کنده شدن آن دو از یکدیگر و رانده شدن ناگهانی هوای نگهداشته به بیرون حادث می شود. اما در فاء حبس تام نیست و با

قسمتهائی از لب حاصل می شود که تنگ می شوند اما بهم نمی رسند، و رها کردن از میان آن اجرام پیاپی انجام می گیرد. پس حبس در کناره های مخرج با لرزه لب و گذر هوا آوایی مانند صفیری نهانی پدید می آورد. نسبت فاء به باء [در لب] مانند نسبت هاء به همزه [در حنجره] است. [هر گاه حبس هوا با اجزاء نرم لب و روانه کردن آن در سردندانهای پیشین ، بی حبس تام ، انجام گیرد فاء پدید می آید]

[و اگر درست در همین جا حبس تام رخ دهد و رها کردن نیز درست در همین جهت باشد باء حادث می شود]

اما در میم حبس تام است و با اجرامی از لب که خشک تر و برونی تر است. و همه هوا با کندن به بیرون رانده نمی شود بلکه قسمتی از آن با فشار قوی به سوراخی که در انتهای خیشوم است بر می گردد تا در آن بگردد و بانگ وزشی پدید آورد، و سپس هر دو قسمت با هم رها می شوند. [چون حبس تم باشد اما قوی نباشد و همه حبس در مخرج میان لبان روی ندهد بلکه قسمتی از آن در آنجا و قسمتی دیگر در ناحیه خیشوم باشد تا هوا هنگام گذشتن به خیشوم و فضای درون آن بانگ وزشی پدید آورد میم حادث می شود.]

و حبس در نون اندکی بالاتر از حبس طبیعی تاء است و با سر زبان انجام می گیرد، مگر آنکه قسمتی از هوا در آن به غنه سوراخ بینی صرف می شود. پس نون مرطوبترست و حبس آن درونی تر و بانگ وزش و غنه در آن بیشتر.

[واگر بجای دولب سر زبان و عضو دیگر^(۱) باشد تا آن عضو تر که از لب مرطوبترست بوسیله حبس با هوا مقاومت کند و سپس بیشتر هوا را به ناحیه خیشوم براند، نون پدید می آید]
اما و اوصامت از همان جایگاه فاء حادث می شود، اما فشار و روانه کردن هوا در آن ضعیف است؛ چنانکه در بیرون آمدن از رویه لب در نمی گذرد، و صورت آن با کندن از لب بهمان مقدار که در فاء منطبق بود تکمیل می شود.

یا صامت از همانجا پدید می آید که طاء و جیم و حرفهای دیگر حادث می شود [اما فشار و روانه شدن هوا ضعیف است و باز که صفیری ایجاد کند نمی رسد] و اختلافش با حرفهای دیگر در سستی حبس و ضعف صفیرست و با این حال همه مقدار هوای حبس شده یکباره بیرون داده می شود.

امر مصوتها بر من دشوارست، اما می پندارم که الفهای کبری و صغری از اینککه هوا بروانی و بی مزاحمت رها شود پدید می آیند و ادای دو واو با اندک مزاحمت و تنگ کردن ابها و تکیه سستی بر دنبال لب بالاست. و در دو یاء اندکی بر لب پائین تکیه می شود. هر مصوت کوتاهی در کوچکترین زمان واقع می شود و هر بلندی در دوچندان آن.

[اما الف مصوت و خواهر او « زبر »، بگمان من مخرج این دو رها

کردن هواست بروانی و بی مزاحمت.

(۱) شاید مراد از «عضو دیگر» لثهها باشد.

واو مصوت و خواهرش «پیش» بگمان من از رها کردن هوا با کبی
تنگ کردن مخرج و اندک میلی به بالا پدید می آید.

یاء مصوت و خواهرش «زیر» از رها کردن هوا با اندک تنگی
مخرج و کبی میل به پائین حادث می شوند.

اصر این سه حرف بر من دشوارست. اما اینقدر بیقین می دانم که
الف ممدود مصوت در زمانی بیشتر یا دو برابر زمان زبر واقع میشود و
«زبر» در کوچکترین زمانی که در آن انتقال از حرفی بحرف دیگر ممکن
باشد. و نیز چنین است نسبت واو مصوت به «پیش» و یاء مصوت
به «زیر».

بخش پنجم

در حرفهائی که باین حروف مانند است

[و در زبان نازی نیست]

بجز این حرفها که یاد کردیم حرفهائی هست که هریک از میان دو حرف پدید می آید که ، هر کدام از آن دو ، در سبب پدید آمدن با آن حرف شرکتي دارد .

از آن جمله است کاف خفیف که تا زیان در این زمان ما آنرا بجای قاف بکار می برند و آن از جایگاه کاف پدید می آید ، اما درونی تر و با حبسی ضعیف تر .

و نیز حرفی که به جیم مانندست و در گفتار ایرانیان چون بگویند « چاه » شنیده می شود . ونست این جیم به جیم عربی مانند نسبت کاف عربی است به کاف غیر عربی . زیرا که این جیم از حبسی حاصل می شود که قوی ترست و با قسمت بزرگتری از زبان انجام می گیرد و فشار در گندن و راندن هوا بیشترست .

و نیز سه حرف دیگر که به جیم مانندست و نه در عربی هست نه در فارسی ، [اما در زبانهای دیگر یافته می شود] و در آنها بانگ ترکیدنی

که در جیم هست وجود ندارد و بانندی آواز آنها به پستی و صفیری خشک می‌گراید. پس گاهی به‌مانند زای نزدیک می‌شود بسبب آنکه از هوای مولد آواز خفی اهتر ازای مانند آنچه در زای است پدید می‌آید. و گاهی به‌مانند سین نزدیک می‌شود باینکه هوایی را که سازنده صورت جیم است بخشکی در لای دندانها بگذرانند بی آنکه چیزی را باهتر از در آورد. و گاهی به‌مانند صاد نزدیک می‌شود، بهمین سببها و اطباق بیشتر.

دیگر شین صادی از آن پدید می‌آید که از زبان جزئی پهن تر و بسوی درون کشیده تر بکار رود.

دیگر سین زائی که در زبان مردم خوارزم فراوانست، و از آن حادث می‌گردد که همان هیئت که پدید آورنده سین است آماده شود، سپس در عضله گسترده زبان لرزه ای روی دهد چنانکه در زای هست، [و از این لرزه تماس های پنهانی نامحسوسی حاصل شود که حبسهای نامحسوسی در هوا پدید آورد و باین سبب سین به زای مانند می‌گردد.]

دیگر شین زائی است که در زبان فارسی چون بگویند « ژرف » شنیده میشود، و آن شینی است که از نزدیک شدن زبان بسطح کام و لرزیدن آن سطح و احداث آوازی خفیف پدید می‌آید. پس، در جرم زبان به شین آغاز می‌شود و در سر زبان به زاء پایان می‌یابد، و در جوشیدن رطوبتهای لزج مانند روغن همین آواز شنیده می‌شود.

[و این شینی است که قوی نمی‌شود اما سطح سر زبان را می‌لرزاند و از لای دندانها یاری می‌جوید]

دیگر راء غیني است که نسبت آن به راء و غین مثل نسبت حرف سابق (یعنی شین زائي) است به زای و شین؛ و از آن پدید می آید که هوأ را غرغره کنند مانند غرغره ای که حرف غین را می سازد؛ سپس سر زبان بلرز دیا این لرزه در پردهٔ کام درونی پدید آید، و از آن راء غیني حادث می شود.

دیگر راء لامی، از آن پدید می آید که تنها بلرز اندن سر زبان اقتصار نکنند، بلکه عضله های میانی زبان سست شود و دو کنار آن درهم کشیده شود تا گودی پدید آید، و هوأ با تکیه بر این گودی و رطوبتي که در آنست گذرانده شود.

دیگر راء مُطَبَق که در آن نه همان سر زبان بلکه میان آن می لرزد. دیگر راء طائي که در آن میان زبان بلندتر است و اهتزاز در سر زبان بسیار نهفته، و گوئی در سطح آنست.

و همچنین لام مُطَبَق که نسبت آن به لام معروف مانند نسبت طاء به تاء است و در زبان ترکان فراوانست و گاهی آز بجای حرف دیگر می گیرند، و مردم فراخ دهان آز در زبان عربی بکار می برند، اما درست مانند لام معروف می گیرند.

و دیگر فاء که زَدِيك به همانند شدن به باء است؛ و در زبان ایرانیان چون بگویند «فزوني» واقع می شود، فرق آن با باء در اینست که حس آن تام نیست، و فرق آن با فاء اینکه تنگی مخرج آواز در لب اینجا بیشترست و فشار هوأ شدیدتر، چنانکه زَدِيك میشود که در سطح

نرم درون لب لرزه‌ای پدید آید.

و از این جمله است باء مشدّد که در زبان فارسی چون بگویند
« پیروزی » واقع می‌شود و آن از فشردن لبان بقوت در هنگام حبس و
سخت‌کندن و سخت‌رانندن هوا حادث می‌شود.

و میمی و نونی هست که در آنها بهمان بانگی که از هوا [در گودال
بن بینی] پدید می‌آید اقتضار می‌شود و در دنبال حبس، بهنگام رها
کردن، هوا به بیرون رانده نمی‌گردد؛ و آن به غنّه تنهائی می‌ماند.

بخش هشتم

در این‌گونه این حروف از حرکتهای غیر گفتاری نیز شنیده می‌شود

هـ: را از رانده شدن هوا بقوت [در جسمی که مانع آن نباشد مانند] خود هوا می‌شنوی .

عین: را از رانده شدن هوا [بفشار از گذرگاهی نناك] در آب می‌شنوی .

حـ: از بیرون دادن هوا از هر تنگنای پهن وقوی، و از کشیدن دست بزمی بر جسمی سست و درشت .

خـ: از اینکه جسمی خشك را با جسمی سخت که باریك و کشیده باشد چنان بخراشی که درشتی سست آن را زایل کند اما در آن فرو نرود .
[مانند خراشیدن پوست با جسمی سخت]

قـ: از شکافتن جسمها [و بناگاه کردن آنها] خاصه که رطوبتی داشته باشند .

غین: از روان شدن آب آمیخته با هوا در گذرگاههایی که تنگی آنها معتدل باشد، و هوا آب را از سیلان باز دارد، اما آب بسیار تند و لرزان وار بگذرد، مانند بانك قرقره ابریق هائی که تنگی آنها معتدل

باشد؛ و همچنین از لرزیدن جسمی فشرده و نازک و سست مانند ورقه کاغذی در باد.

کاف : از کوبیدن جسمی سخت [و بزرگ] به جسم سخت [بسیط دیگر]؛ و از شکافتن جسمهای خشک

جیم : از افتادن رطوبتها در رطوبتها؛ مانند آنکه قطره [درشت]

آبی بقوت در آب ایستاده بیفتد و در آن فرو برود.

شین : از بانگ تراویدن رطوبتهائی که لزوجت نداشته باشند یا اندکی لزج باشند؛ و از نفوذ رطوبتها بفشار در سوراخهای اجسام خشکی که منفذهای آن تنگ باشد.

ضاد : از ترکیدن حبابهای بزرگ رطوبتها [

صاد : از ترکیدن حبابهای درشت رطوبتهای لزج؛ و از شکافته شدن برکها بر اثر ضربتی چنانکه هوا در میان آنها نفوذ کند یا آنکه کنارهها پاره شود. جز آنکه اگر این امر بقوت انجام گیرد گاهی بلکه بیشتر به طاء شبیه می شود. و صاد از همان سببی پدید می آید که برای سین ذکر می کنیم، هنگامی که در جسم بانگ دار واقع شود یا آنکه کوبیدن با چیزی اندک گود، همراه آن باشد [

سین : از سائیدن جرم خشک صیقلی که در آن زبری نهفته ای باشد بجرم [خشک] دیگری مانند آن، و گذراندن آن بر این [تا هوایی که میان

(۱) همین عبارت در روایت دیگر برای ضاد ذکر شده و در اینجا نیز يك نسخه بجای صاد،

ضاد ثبت کرده است و این شاید نتیجه آمیختگی عبارت در کتابت نسخه‌ها باشد

آن دو است از سوراخهاي بسيار تنگ رانده شود [و همچنين از دميدن و [نفوذ هوا بفشار [درچيزي مانند دندانه‌هاي شانه صوت سين شنیده می شود .

و اگر (دندانه ها) بسيار تنگ شود تاء شنیده می شود . [و تاء از آنچه در باره سين گفته شد پديد مي آيد هنگامي که جسم لرزنده نباشد اما بستن شديد تر باشد (?) و نسبت ذال به زاي مانند نسبت تاء به سين است .]

و اگر روی دندانه‌های شانه جسمی نَزَك [وسست] مانند پوستي [يا پارچه اي يا پاره کاغذي] گذاشته شود که هنگام دميدن باهتر از در آيد زاي شنیده مي شود .

و هر گاه دندانه ها فشرده شود و جسم لرزنده بر آن سست گردد ذال شنیده مي شود . [و ذال از آنچه در باره زاي گفته شد پديد مي آيد هنگامي که جسم لرزنده بزرگتر و سستتر (و فشار هوا) شديدتر باشد (چنانکه آن جسم) در منفذ هوا فرو برود .]

وطاء : از زدن دستها بيکديگر چنانکه کف دستها اندکي گود باشد [و ميان کف ها بر هم نهاده نشود بلکه] هوای بانگ دار در آن ميان بسته شود . و از کندن (دستها از يکديگر) نيز شنیده مي شود . [

تاء : از کوفتن [کف] دست بانگشت بسختي .

دال : از همين کار اما سست تر .

راء : از لرزيدن پارچه اي که در معرض بادي تند واقع باشد و

به بندی استوار باشد که از آن جدا نشود؛ و از غلطیدن گلوله‌ای سخت بر لوحی چوبین که خود قابل اهتزاز باشد و بلرزد [لرزه‌ای که بحس در نیاید].
لام : از زدن آب با دست؛ یا از فرو کردن انگشت در آب بسختی چنانکه هوا در آن فرو برود و سپس با آب بی‌الا بپرد. [یا از افتادن ناگهانی چیزی در آب چنانکه هوارا ناگزیر کند که با آن فشرده شود، سپس برگردد و آب با آن برآید.]

فاء : از آواز باد در درختان و آنچه بدان ماند.

باء : از آنکه جسم‌های سست بهم پیچیده از هم کنده شود.
و دیگر حرفهائی هست که نوشته نمی‌شود و از سببهای شدید و خفیف پدید می‌آید و بیشتر آنها از پرندگان شنیده می‌شود. و بعضی زبانهای طوایف هست که به آوازهای پرندگان مانند است.

و گمان دارم که اینجا به کفایت رسیدم و آنچه را که دانش من بدان می‌رسید بیان کردم [و این برای تقرب بخواجه استاد بزرگوار بود] و اکنون گاه آنست که رساله را باستایش خدای تعالی بی‌پایان آورم.

(پایان)

فهرست

صفحة	مطالب
ج-ی	مقدمة ناشر
۱	مخارج الحروف لابی علی ابن سینا
۳	خطبة رساله
	الفصل الاول
۵	فی سبب حدوث الصوت
	الفصل الثاني
۷	فی سبب حدوث الحروف
	الفصل الثالث
۹	فی تشريح الخنجره واللسان
	الفصل الرابع
۱۳	فی الاسباب الجزئية لحرف من حروف العرب
	الفصل الخامس
۲۱	فی الحروف الشبيهة بهذه الحروف
	الفصل السادس
۲۵	فی ان هذه الحروف قد تسمع من حركات غير نطقه
	روایت دیگر از مخارج الحروف
۳۱	خطبة رساله
	الفصل الاول
۳۲	فی سبب حدوث الصوت
	الفصل الثاني
۳۳	فی سبب حدوث الحروف

	الفصل الثالث
۳۵	فی تشریح الحنجرة واللسان
	الفصل الرابع
۳۸	فی الاسباب الجزئية لحرف من حروف العرب
	الفصل الخامس
۴۳	فی الحروف الشبيهة بهذه الحروف
	الفصل السادس
۴۵	فی ان هذه الحروف قد تسمع من حركات غير نطقية
	مخرجهای حروف (ترجمه بفارسی)
۴۹	رساله ای از ابوعلی سینا در مخرجهای حروف
	بخش نخست
۵۱	در سبب پدید آمدن آواز
	بخش دوم
۵۳	در سبب پدید آمدن حرفها
	بخش سوم
۵۶	در تشریح حنجره و زبان
	بخش چهارم
۶۰	در سببهای جزئی يك يك حرفهای تازی
	بخش پنجم
۷۴	در حرفهایی که باین حروف مانندست و در زبان تازی نیست
	بخش ششم
۷۸	در اینکه این حروف از حرکتهای غیر گفتاری نیز شنیده میشود
۸۳	فهرست
۸۴	غلطنامه

غلطنامه

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۶	۱	القارع	القالع
۷	۱۵	مرکبۃ	مرکب
۱۱	۱۱ و ۱۴	الخنجرہ	الخنجرۃ
۱۲	۸	المعرضین	المعرضتین
۱۴	۳	حاقۃ	حافۃ
۱۵	۵	والکاف	والکاف
۱۶	۹	حتى یحدث	حتى یحدث
۱۷	۳	یحدث	یحدث
۱۹	۵	حتي	حتي
۲۰	۵	یتم	تتم
۲۱	۵	والصفيـر	والصفيـر
۲۲	۵	تھی	تھی
۲۳	۱۳	ضعظ	ضعظ
۲۵	۸	خشونته	خشونته
۲۶	۱	فتعوص	فتعوص

صفحه	سطر	غلط	صحیح
۳۵	۱۶	متصلان بقرب	در اصل هر دو نسخه
چنین است ولی ظاهراً باید « متصلان لا بقرب » باشد .			
۳۶	۲۰	اذا تشنجا عرضاه	در هر دو نسخه چنین
است و ظاهراً باید « اذا تشنجتا عرضتاه » باشد .			
۴۱	۵	قُلْعُ	قَلْعُ
۴۲	۳	مع الاطلاق الهواء	مع اطلاق الهواء
۴۲	۱۱	جرف	حرف
۴۳	۱۲	وُاعتمد	واعتمد
۴۳	۱۳	تازة	تارة
۴۳	۱۷	جزء	جزء
۴۳	۱۷	صادیه	صادیه
۴۳	۱۸	زائیه	زائیه
۴۴	۱	الهواء	الهواء
۴۴	۷	راء	راء
۴۴	۱۱	ظائیه	ظائیه
۴۵	۲	نطقیه	نطقیه
۴۶	۶	والراء	والراء
۴۶	۱۰	والفاء	والفاء

انتشارات دانشگاه تهران

- ۱ - وراثت (۱) تألیف دکتر عزت‌الله خبیری
- ۲ - A Strain Theory of Matter « « محمود حسابی
- ۳ - آراء فلاسفه در باره عادت ترجمه « برزو سپهری
- ۴ - کالبدشناسی هنری تألیف « نعمت‌الله کیهانی
- ۵ - تاریخ بیهقی جلد دوم بتصحیح سعید نفیسی
- ۶ - بیماریهای دندان تألیف دکتر محمود سیاسی
- ۷ - بهداشت و بازرسی خوراکیها « « سرهنگ شمس
- ۸ - حماسه سرانی در ایران « « ذبیح‌الله صفا
- ۹ - مز دیسناو تأثیر آن در ادبیات پارسی « « محمد معین
- ۱۰ - نقشه برداری جلد دوم « مهندس حسن شمس
- ۱۱ - گیاه شناسی « حسین گل‌گلاب
- ۱۲ - اساس الاقتباس خواجه نصیر طوسی بتصحیح مدرس رضوی
- ۱۳ - تاریخ دیپلوماسی عمومی جلد اول تألیف دکتر حسن ستوده تهرانی
- ۱۴ - روش تجزیه « « علی‌اکبر برین
- ۱۵ - تاریخ افضل - بدایع الازمان فی وقایع کرمان فراهم آورده دکتر مهدی بیانی
- ۱۶ - حقوق اساسی تألیف دکتر قاسم زاده
- ۱۷ - فقه و تجارت « زین‌العابدین ذوالمجدین
- ۱۸ - راهنمای دانشگاه -
- ۱۹ - مقررات دانشگاه -
- ۲۰ - درختان جنگلی ایران « مهندس حبیب‌الله نابتی
- ۲۱ - راهنمای دانشگاه بانگلیسی -
- ۲۲ - راهنمای دانشگاه بفرانسه -
- ۲۳ - Les Espaces Normaux تألیف دکتر هشترودی
- ۲۴ - موسیقی دوره ساسانی « مهدی برکشلی
- ۲۵ - حماسه ملی ایران ترجمه بزرگ علوی
- ۲۶ - زیست شناسی (۴) بحث در نظریه لامارک تألیف دکتر عزت‌الله خبیری
- ۲۷ - هندسه تحلیلی « « علینقی وحدتی

- ۲۸- اصول گداز و استخراج فلزات جلد اول
- ۲۹- اصول گداز و استخراج فلزات « دوم
- ۳۰- اصول گداز و استخراج فلزات « سوم
- ۳۱- ریاضیات در شیمی
- ۳۲- جنگل شناسی جلد اول
- ۳۳- اصول آموزش و پرورش
- ۳۴- فیز یولژی گیاهی جلد اول
- ۳۵- جبر و آنالیز
- ۳۶- گزارش سفر هند
- ۳۷- تحقیق انتقادی در عروض فارسی
- ۳۸- تاریخ صنایع ایران - ظروف سفالین
- ۳۹- واژه نامه طبری
- ۴۰- تاریخ صنایع اروپا در قرون وسطی
- ۴۱- تاریخ اسلام
- ۴۲- جانورشناسی عمومی
- ۴۳- Les Connexions Normales
- ۴۴- کالبد شناسی توصیفی (۱) - استخوان شناسی
- دکتر کیهانی - دکتر نجم آبادی - دکتر نیک نفس - دکتر نائینی
- ۴۵- روان شناسی کودک
- ۴۶- اصول شیمی پزشکی
- ۴۷- ترجمه و شرح تبصرة علامه جلد اول
- ۴۸- اکوستیک « صوت » (۱) ارتعاشات - سرعت
- ۴۹- انگل شناسی
- ۵۰- نظریه توابع متغیر مختلط
- ۵۱- هندسه ترسیمی و هندسه رقومی
- ۵۲- درس اللغة و الادب (۱)
- ۵۳- جانورشناسی سیستماتیک
- ۵۴- پزشکی عملی
- ۵۵- روش تهیه مواد آلی
- ۵۶- مامائی
- ۵۷- فیز یولژی گیاهی جلد دوم
- تألیف دکتر یگانه حابری
- « « «
- « « «
- « « هورفر
- « « مهندس کریم ساعی
- « « دکتر محمد باقر هوشیار
- « « اسمعیل زاهدی
- « « محمدعلی مجتهدی
- « « غلامحسین صدیقی
- « « پرویز نائل خانلری
- « « مهدی بهرامی
- « « صادق کیا
- « « عیسی بهنام
- « « دکتر فیاض
- « « فاطمی
- « « هشترودی
- « « دکتر امیراعلم - دکتر حکیم-
- « « آ. وارتانی
- « « زین العابدین ذوالمجدین
- « « دکتر ضیاء الدین اسمعیل بیگی
- « « ناصر انصاری
- « « افضلی پور
- « « احمد بیرشک
- « « دکتر محمدی
- « « آزر
- « « نجم آبادی
- « « صفوی گلپایگانی
- « « آهی
- « « زاهدی

- تألیف دکتر فتح‌الله امیر هوشمند
 « « « علی اکبر پریمن
 « « « مهندس سعیدی
 ترجمه غلامحسین زیرک زاده
 تألیف دکتر محمود کیهان
 « « « مهندس گوهریان
 « « « مهندس میردامادی
 « « « دکتر آرمین
 « « « کمال جناب
 تألیف دکتر امیراعلم - دکتر حکیم -
 دکتر کیهانی - دکتر نجم آبادی - دکتر نیک نفس

- تألیف دکتر عطائی
 « « «
 « « « مهندس حبیب‌الله نابتی
 « « « دکتر گامیک
 « « « علی اصغر پورهمايون
 « « « مصحح مدرس رضوی

- تألیف دکتر شیدفر
 « « « حسن ستوده تهرانی
 « « « علینقی وزیری
 « « « دکتر روشن
 « « « جنیدی
 « « « میمندی نژاد
 « « « مهندس ساعی
 « « « دکتر مجیر شببانی

- « « « محمود شهابی
 « « « دکتر غفاری
 « « « محمد سنگلجی
 « « « دکتر سپهبدی
 « « « علی اکبر سیاسی
 « « « حسن افشار

- ۵۸ - فلسفه آموزش و پرورش
 ۵۹ - شیمی تجزیه
 ۶۰ - شیمی عمومی
 ۶۱ - امیل
 ۶۲ - اصول علم اقتصاد
 ۶۳ - مقاومت مصالح
 ۶۴ - کشت گیاه حشره کش پیرتر
 ۶۵ - آسیب شناسی
 ۶۶ - مکانیک فیزیک
 ۶۷ - کالبدشناسی توصیفی (۴) - مفصل شناسی

- ۶۸ - درماتشناسی جلد اول
 ۶۹ - درماتشناسی « دوم
 ۷۰ - گیاه شناسی - تشریح عمومی نباتات
 ۷۱ - شیمی آنالیتیک
 ۷۲ - اقتصاد جلد اول
 ۷۳ - دیوان سیدحسن غزنوی
 ۷۴ - راهنمای دانشگاه
 ۷۵ - اقتصاد اجتماعی
 ۷۶ - تاریخ دیپلوماسی عمومی جلد دوم
 ۷۷ - زیبا شناسی
 ۷۸ - تئوری سینتیک گازها
 ۷۹ - کارآموزی داروسازی
 ۸۰ - قوانین دامپزشکی
 ۸۱ - جنگل شناسی جلد دوم
 ۸۲ - استقلال آمریکا
 ۸۳ - کنجکاویهای علمی و ادبی
 ۸۴ - ادوار فقه
 ۸۵ - دینامیک گازها
 ۸۶ - آئین دادرسی در اسلام
 ۸۷ - ادبیات فرانسه
 ۸۸ - از سر بن تا یونسکو - دو ماه در پاریس
 ۸۹ - حقوق تطبیقی

- ۹۰- میکروپ شناسی جلد اول
- ۹۱- میز راه جلد اول
- ۹۲- « « دوم
- ۹۳- کالبد شکافی (تشریح عملی دست و پا)
- ۹۴- ترجمه و شرح تبصره علامه جلد دوم
- ۹۵- کالبد شناسی توصیفی (۳) - عضله شناسی
- ۹۶- « « (۴) - رگ شناسی
- ۹۷- بیماریهای گوش و حلق و بینی جلد اول
- ۹۸- هندسه تحلیلی
- ۹۹- جبر و آنالیز
- ۱۰۰- تفوق و برتری اسپانیا
- ۱۰۱- کالبد شناسی توصیفی - استخوان شناسی اسب
- ۱۰۲- تاریخ عقاید سیاسی
- ۱۰۳- آزمایش و تصفیه آبها
- ۱۰۴- هشت مقاله تاریخی و ادبی
- ۱۰۵- فیه مافیه
- ۱۰۶- جغرافیای اقتصادی جلد اول
- ۱۰۷- الکتروسیته و موارد استعمال آن
- ۱۰۸- مبادلات انرژی در گیاه
- ۱۰۹- تلخیص البیان عن مجازات القرآن
- ۱۱۰- دو رساله - وضع الفاظ و قاعده لاضرر
- ۱۱۱- شیمی آلی جلد اول تئوری و اصول کلی
- ۱۱۲- شیمی آلی «ارمانیک» جلد اول
- ۱۱۳- حکمت الهی عام و خاص
- ۱۱۴- امراض حلق و بینی و حنجره
- ۱۱۵- آنالیز ریاضی
- ۱۱۶- هندسه تحلیلی
- ۱۱۷- شکسته بندی جلد دوم
- ۱۱۸- باغبانی (۹) باغبانی عمومی
- ۱۱۹- اساس التوحید
- ۱۲۰- فیزیك پزشکی
- ۱۲۱- اکوستیک « صوت » (۲) مشخصات صوت - لوله - تار
- ۱۲۲- جراحی فوری اطفال
- تألیف دکتر سهراب - دکتر میردامادی
- « « حسین گلوی
- « « « «
- « « نعمت الله کیهانی
- « « زین العابدین ذوالمجدین
- « « دکتر امیراعلم - دکتر حکیم
- دکتر کیهانی - دکتر نجم آبادی - دکتر نیک نفس
- « « « «
- تألیف دکتر جمشیداعلم
- « « کامکار پارسی
- « « « «
- « « بیانی
- « « میر بابائی
- « « محسن عزیزی
- « « محمد جواد جنیدی
- « « نصرالله فلسفی
- « « بدیع الزمان فروزانفر
- « « دکتر محسن عزیزی
- « « مهندس عبدالله ریاضی
- « « دکتر اسمعیل زاهدی
- « « سید محمد باقر سبزواری
- « « محمود شهابی
- « « دکتر عابدی
- « « شیخ
- « « مهدی قمشه
- « « دکتر علیم مروستی
- « « منوچهر وصال
- « « احمد عقیلی
- « « امیر کیا
- « « مهندس شیبانی
- « « مهدی آشتیانی
- « « دکتر فرهاد
- « « اسمعیل بیگی
- « « مرعشی

- ۱۲۳- فهرست کتب اهدائی آقای مشکوة (۱)
- ۱۲۴- چشم پزشکی جداول
- ۱۲۵- شیمی فیزیک
- ۱۲۶- بیماریهای گیاه
- ۱۲۷- بحث در مسائل پرورش اخلاقی
- ۱۲۸- اصول عقاید و کرائم اخلاق
- ۱۲۹- تاریخ کشاورزی
- ۱۳۰- کالبدشناسی انسانی (۱) سر و گردن
- ۱۳۱- امراض واگیر دام
- ۱۳۲- درس اللغة والادب (۴)
- ۱۳۳- واژ نامه گرجانی
- ۱۳۴- آتک یاخته شناسی
- ۱۳۵- حقوق اساسی چاپ پنجم (اصلاح شده)
- ۱۳۶- عضله وزبانی پلاستیک
- ۱۳۷- طینی جذبی و اشعه ایکس
- ۱۳۸- مصنفات افضل الدین کاشانی
- ۱۳۹- روان شناسی
- ۱۴۰- ترمودینامیک (۱)
- ۱۴۱- بهداشت روستائی
- ۱۴۲- زمین شناسی
- ۱۴۳- مکانیک عمومی
- ۱۴۴- فیزیولوژی جداول
- ۱۴۵- کالبدشناسی و فیزیولوژی
- ۱۴۶- تاریخ تمدن ساسانی جداول
- ۱۴۷- کالبدشناسی توصیفی (۵) قسمت اول
سلسله اعصاب محیطی
- ۱۴۸- کالبدشناسی توصیفی (۵) قسمت دوم
اعصاب مرکزی
- ۱۴۹- کالبدشناسی توصیفی (۶) اعضای حواس پنجگانه
- ۱۵۰- هندسه عالی (گروه و هندسه)
- ۱۵۱- اندام شناسی گیاهان
- ۱۵۲- چشم پزشکی (۲)
- ۱۵۳- بهداشت شهری
- ۱۵۴- انشاء انگلیسی
- ۱۵۵- شیمی آلی (ارگانیک) (۲)
- ۱۵۶- آسیب شناسی (گانگلیوت استلر)
- ۱۵۷- تاریخ علوم عقلی در تمدن اسلامی
- تألیف علیتقی منزوی تهرانی
- « دکتر ضرابی
- « « بازرگان
- « « خبیری
- « « سپهری
- « « زین العابدین ذوالمجدین
- « « دکتر تقی بهرامی
- « « حکیم ود دکتر گنج بخش
- « « رستگار
- « « محمدی
- « « صادق کیا
- « « عزیز رفیعی
- « « قاسم زاده
- « « کیهانی
- « « فاضل زندی
- « « مینوی ویحیی مهدوی
- « « علی اکبر سیاسی
- « « مهندس بازرگان
- « « دکتر زوین
- « « یدالله سبحانی
- « « مجتبی ریاضی
- « « کاتوزیان
- « « نصرالله نیک نفس
- « سعید نفیسی
- « « دکتر امیراعلم-دکتر حکیم
- دکتر کیهانی-دکتر نجم آبادی-دکتر نیک نفس
- » » » »
- » » » »
- تألیف دکتر اسدالله آل بویه
- « « پارسا
- « « ضرابی
- « « اعتمادیان
- « « بازارگادی
- « « دکتر شیخ
- « « آرمین
- » « ذبیح الله صفا

- ۱۵۸ تفسیر خواجه عبدالله انصاری
- ۱۵۹ حشره شناسی
- ۱۶۰ نشانه شناسی (علم العلامات)
- ۱۶۱ نشانه شناسی بیماریهای اعصاب
- ۱۶۲ آسیب شناسی عملی
- ۱۶۳ احتمالات و آمار
- ۱۶۴ الکتريسته صنعتی
- ۱۶۵ آئين دادرسى كيفرى
- ۱۶۶ اقتصاد سال اول (چاپ دوم اصلاح شده)
- ۱۶۷ فيزيك (تابش)
- ۱۶۸ فهرست كتب اهدائى آقاى مشكوة (جلد دوم)
- ۱۶۹ » » » » (جلد سوم - قسمت اول) » محمد تقى دانشپژوه
- » محمود شهابى
- » نصر الله فلسفى
- بتصحيح سعيد نفيسى
- » » »
- تأليف احمد بهمنش
- » دكتور آر مين
- » زبيرك زاده
- » دكتور مصباح
- » زندى
- » احمد بهمنش
- » دكتور صديق اعلم
- » محمد تقى دانش پژوه
- » دكتور محسن صبا
- » » رحيمى
- » » محمود سياسى
- » محمد سنگلجى
- » دكتور آر مين
- فراهم آورده آقاى ايرج افشار
- تأليف دكتور مير بابائى
- » » مستوفى
- » » غلامعلى بينشور
- ۱۷۰ رساله بود و نمود
- ۱۷۱ زندگانی شاه عباس اول
- ۱۷۲ تاريخ بيهقى (جلد سوم)
- ۱۷۳ فهرست نشریات ابوعلی سینا بزبان فرانسه
- ۱۷۴ تاريخ مصر (جلد اول)
- ۱۷۵ آسیب شناسی آزرده گی سیستم رتيكولو آندوتليال
- ۱۷۶ نهضت ادبیات فرانسه در دوره رومانتيك
- ۱۷۷ فيزيوئثرى (طب عمومى)
- ۱۷۸ خطوط لبه های جذبى (اشعه ایکس)
- ۱۷۹ تاريخ مصر (جلد دوم)
- ۱۸۰ سير فرهنگ در ايران و مغرب زمين
- ۱۸۱ فهرست كتب اهدائى آقاى مشكوة (جلد سوم - قسمت دوم)
- ۱۸۲ اصول فن كتابدارى
- ۱۸۳ راديو الكتر يسته
- ۱۸۴ بيوره
- ۱۸۵ چهار رساله
- ۱۸۶ آسیب شناسی (جلد دوم)
- ۱۸۷ يادداشت های مرحوم قزوینى
- ۱۸۸ استخوان شناسی مقایسه ای (جلد دوم)
- ۱۸۹ جغرافياى عمومى (جلد اول)
- ۱۹۰ بیماریهای واگیر (جلد اول)

- ۱۹۱ بتن فولادی « مهندس خلیلی
 ۱۹۲ حساب جامع وفاضل « دکتر مجتهدی
 ۱۹۳ ترجمه آفای شهاب خسروانی
 ۱۹۴ تاریخ ادبیات روسی « تألیف سعید نفیسی
 ۱۹۵ تاریخ تمدن ایران ساسانی « « «
 ۱۹۶ درمان تراخم با الکتروکوآگولاسیون « دکتر پرفسور شمس
 ۱۹۷ شیمی و فیزیک « « توسلی
 ۱۹۸ فیزیولوژی عمومی « « شیبانی
 ۱۹۹ دارو سازی جالیئوسی « « مقدم
 ۲۰۰ علم العلامات نشانه شناسی (جلد دوم) « « میمندی نژاد
 ۲۰۱ استخوان شناسی (جلد اول) « « نعمت اله کیهانی
 ۲۰۲ پیوره (جلد دوم) « « محمود سیاسی
 ۳۰۳ نفسانیات ابوعلی سینا و تطبیق آن باروانشناسی جدید « « علمی اکبر سیاسی
 ۲۰۴ قواعد فقه « « آفای محمود شهابی
 ۲۰۵ فهرست کتب خطی دانشکده پزشکی « « حسن ره آورد
 ۲۰۶ فهرست مصنفات ابن سینا « « دکتر مهدوی

